ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ “АНТАЛ”
А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к
РП «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области»

Предприятие (заказчик):	ТОО «Уштаган Refinery»
Объект:	ЗИФ «Уштаган»
Договор (номер):	№USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 г.

Ген. директор ТОО "АНТАЛ" П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО "АНТАЛ" М.Б. Аманкулов

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Экологическая часть:

Начальник отдела ООС	Ю.А. Киселева
Ведущий инженер-эколог	А. Ф. Даирова
Эколог	А. А. Нурмуханова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист	И.В. Храбрых

Оглавление:

ВВЕДЕНИЕ: 12
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 21
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий) 36
1.2.1 Характеристика природно-климатических условий района работ 36
1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 44
1.2.3 Характеристика современного состояния почвенного покрова 44
1.2.4 Характеристика растительного и животного мира района 45
1.2.5 Особо-охраняемые природные территории 46
1.2.6 Памятники истории и культуры 47
1.3 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности 53
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 56
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 58
1.5.1. Исходные данные о площадке строительства 58
1.5.2 Автомобильные дороги 60
1.5.3 Технологические решения 65
1.5.4 Дробильно-сортировочный комплекс ДСК 66
1.5.5 Склад дробленной руды 68
1.5.6 Склад извести 69
1.5.7 Главный корпус 69
1.5.7.1 Отделение измельчения 70
1.5.7.2 Отделение сгущения 71
1.5.7.3 Отделение сорбции 72
1.5.7.4 Отделение нейтрализации 74
1.5.7.5 Отделение десорбции 75
1.5.7.6 Компрессорная 77
1.5.7.7 Расходный склад реагентов 77
1.5.8 Склад СДЯВ 78
1.5.9 Склад прекурсоров 79
1.5.10 Реагентное отделение 80
1.5.11 Склад пустой тары 82
1.5.12 Организация контроля качества продукции 82
1.5.13 Архитектурно-строительные решения 85
1.5.14 Бетонные и железобетонные конструкции 103
1.5.15 Водопровод и канализация 105
1.5.16 Гидротехнические решения 111
1.5.17 Ограждающая дамба Конструкция ограждающей дамбы 2-ой очереди 116

1.5.18 Ограждающая дамба Конструкция ограждающей дамбы 3-ей очереди....116
1.5.19 Требования к материалам и производству работ....117
1.5.20 Оценка устойчивости откосов ограждающих дамб....118
1.5.21 Определение запаса над расчетным уровнем....118
1.5.22 Противофильтрационные мероприятия....119
1.5.23 Ложе хвостохранилища....120
1.5.24 Сооружения системы оборотного водоснабжения....120
1.5.25 Пруд технической воды емкостью 40 000 м3....132
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом....133
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности....140
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных загрязняющих антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия....141
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух....141
1.8.2 Воздействия на водные ресурсы....164
1.8.2.1 Водоснабжение....168
1.8.2.2 Водоотведение....178
1.8.3 Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района....180
1.8.4 Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района....185
1.8.5 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров....186
1.8.6 Воздействия намечаемой деятельности на недра....189
1.8.7 Физические воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые, радиационные)....191
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования....196
1.9.1 Классификация по уровню опасности и кодировка отхода....197
1.9.2 Объемы образования отходов на предприятии....200
1.9.3 Система управления отходами....215
1.9.4 Принцип иерархии отходов....227
1.9.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения....242
1.9.6 Оценка воздействия отходов на окружающую среду....244
1.9.7 Отходы, образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования....245
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ

ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 246
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 249
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 250
5. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ВОЗМОЖНЫМИ РАЦИОНАЛЬНЫМИ ВАРИАНТАМИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 251
5.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществлении 251
5.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды 251
5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности 251
5.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 252
5.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 252
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 253
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 253
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 255
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 260
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 263
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 264
6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 265
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 266
6.8 Взаимодействие указанных объектов 270
7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ 271

7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 287
7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) 289
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 291
8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду 303
8.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами 306
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 314
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 335
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 336
11.1 Обеспечения промышленной безопасности при газоопасных работах 366
11.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды 373
11.3 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 375
11.4 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 377
11.5 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 378
1. Опасность аварий и взрывов 378
2. Опасность аварий на транспорте 380
3. Опасность возникновения пожаров 381
11.6 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 385
11.7 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности 390
11.8 Пожарная сигнализация 392
11.8.1 Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов 392

11.9 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 394
12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ - ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 400
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 431
13.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения 435
13.2 Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения 435
13.3 Мониторинг растительного и животного мира 437
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 439
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 442
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 445
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 447
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 449
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ... 450

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Режим работы предприятия: 20
Таблица 1.2 - Проектные технологические показатели обогатительной фабрики: .. 21
Таблица 1.2 – Географические координаты земельного отвода: 26
Таблица 1.2.1 – Метеорологические характеристики: 41
Таблица 1.2.3 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси 42
Таблица 1.2.4 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси 42
Таблица 1.2.5 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси 43
Таблица 1.2.6 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз .. 43
Таблица 1.2.7 - Условия проведения и результаты испытаний 44
Таблица 1.2.7.1 - Условия проведения и результаты испытаний 45
Таблица 1.5.1 – Технико-экономические показатели эксплуатационной дороги 61
Таблица 1.5.2 – Протяженность эксплуатационных дорог 1-ой очереди 62
Таблица 1.5.3 – Протяженность эксплуатационных дорог 2-ой очереди 64
Таблица 1.5.4 – Протяженность эксплуатационных дорог 3-ой очереди 64
Таблица 1.5.5 – Спецификация основного технологического оборудования на дробильно сортировочном комплексе 68
Таблица 1.5.6 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении измельчения 71
Таблица 1.5.7 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении сгущения 72
Таблица 1.5.8 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении сорбции 73
Таблица 1.5.9 – Спецификация основного технологического оборудования на отделении нейтрализации 75
Таблица 1.5.10 – Спецификация основного технологического оборудования в компрессорной 77
Таблица 1.5.11 – Виды и расход реагентов на фабрике 80
Таблица 1.5.12 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении приготовления реагентов 81
Таблица 1.5.13 – Перечень точек оперативного контроля 83
Таблица 1.5.14 – Основные характеристики зданий 99
Таблица 1.5.15 Показатели одновременного максимального пребывания людей в здании и/или отдельном помещении. 101
Таблица 1.5.16 – Технико-экономические параметры хвостохранилища 111
Таблица 1.8.1– Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства: 143
Таблица 1.8.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год на период строительства 155
Таблица 1.8.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год на период строительства 156
Таблица 1.8.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год период строительства 157

Таблица 1.8.5. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2028-2037 гг. с учетом автотранспорта и очистки.....158
Таблица 1.8.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2028-2037 гг. без учета автотранспорта, с очисткой 160
Таблица 1.8.7. - Расчет водопотребления и водоотведения вахтового поселка (м³/сут)....169
Таблица 1.8.8. - Расчет водопотребления и водоотведения предприятия (м³/сут) 170
Таблица 1.8.9 - Баланс водопотребления и водоотведения период строительства 172
Таблица – 1.8.10 - Баланс водопотребления и водоотведения период эксплуатации 173
Таблица 1.8.11 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы 186
Таблица 1.8.12 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации ЗИФ.....193
Таблица 1.8.13 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации ЗИФ.....193
Таблица 1.8.14 - Предельно допустимые уровни магнитных полей.....194
Таблица 1.9.1 - Виды отходов на период строительства, их классификация и объемы образования отходов: 198
Таблица 1.9.2 - Виды отходов на период эксплуатации, их классификация и объемы образования отходов: 199
Таблица 1.9.3 - Расчет образования бытовых отходов: 201
Таблица 1.9.4 - Расчет образования промасленной ветоши.....202
Таблица 1.9.5. – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов.....203
Таблица 1.9.6. - Расчет образования отработанных шин 204
Таблица 1.9.7. – Расчет количества отработанных фильтров 204
Таблица 1.9.8. - Расчет образования твердых бытовых отходов 208
Таблица 1.9.9 - Смешанные отходы строительства 209
Таблица 1.9.10 - Расчет образования промасленной ветоши.....210
Таблица 1.9.11 - Отходы сварки.....210
Таблица 1.9.12 – Количество образования ЛКМ: 211
Таблица 1.9.13 - Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза.....221
Таблица 1.9.14 - Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» в соответствии с принципом иерархии отходов на период эксплуатации на 2028-2037 гг. 229
Таблица 1.9.15 - План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» на период стрительных работ: 243
Таблица 1.9.15.1- План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» на период эксплуатации: 244
Таблица 7.1 - Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду: 272
Таблица 8.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительных работ.....292
Таблица 8.2 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплутации 304
Таблица 8.3 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплутации 304

Таблица 9.1 - Расчет образования твердых бытовых отходов 315
Таблица 9.2. - Смешанные отходы строительства 317
Таблица 9.3 – Расчет образования промасленной ветоши 318
Таблица 9.4 - Отходы сварки 319
Таблица 9.5 – Количество образования ЛКМ: 319
Таблица 9.6 - Расчет образования бытовых отходов: 324
Таблица 9.7 - Расчет образования промасленной ветоши 325
Таблица 9.8 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов 326
Таблица 9.9 - Расчет образования отработанных шин 327
Таблица 9.10. – Расчет количества отработанных фильтров 328
Таблица 9.11 – Виды отходов на период строительства, их классификация и объемы образования отходов: 330
Таблица 9.12 – Виды отходов на период эксплуатации, их классификация и объемы образования отходов: 331
Таблица 9.13 – Лимиты накопления отходов на период строительных работ 332
Таблица 9.14 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 333
Таблица 10.1 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации 335
Таблица 11.9 – Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды 388
Таблица 12.1- Мероприятия по охране окружающей среды: 403
Таблица 12.2 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов 2027 год на период строительство 407
Таблица 12.3 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ 1000 м: 422
Таблица 12.4 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ ВП 50 м: 423
Таблица 12.5 - План-график наблюдений за состоянием поверхностных вод 425
Таблица 12.6 - План-график наблюдений за состоянием подземных вод 426
Таблица 12.7 - План-график наблюдений за состоянием почвы 429

СПИСОК РИСУНКОВ:

Рис. 1.1 – Обзорная схема участка работ 22
Рисунок 1.2 Среднегодовая температура Баянаульского района 23
Рис. 1.3 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых объектов 24
Рис. 1.4 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых и водных объектов 25
Рис. 1.5 – Генеральный план участка Уштаган с проектируемыми объектами 29
Рис. 1.6 – Карта с расположением Уштаган ЗИФ относительно границ соседних государств 32
Рис. 1.2.1 – Роза ветров 41
Рис. 1.2.2 - План расположения выявленных археологических объектов в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики в урочище Уштаган 49
Рис.1.2.3. План и охранные зоны кургана Уштаган 1 50
Рис.1.2.4. План и охранные зоны курганов Уштаган 2 50
Рис.1.2.5. План и охранные зоны курганов Уштаган 3 51
Рис.1.2.6. План и охранные зоны курганов Уштаган 4 51
Рис.1.2.7. План и охранные зоны курганов Уштаган 5 52
Рис.1.2.8. План и охранные зоны курганов Уштаган 6 52
Рис.1.2.9. План и охранные зоны древней горной выработки Уштаган 8 53
Рис.1.2.10. План и охранные зоны могильника Уштаган 9 53
Рис. 1.8.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых зон 166
Рис. 1.8.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших водных объектов 167
Рисунок 1.8.2 – Схема баланса воды 174
Рис. 1.9.4 – Принцип иерархии отходов 228
Рис. 2.1 - Карта Павлодарской области 247
Рис. 2.2 - Изменение темпов прироста (-убыль) численности населения 247
Рисунок 12.1. – Карта с мониторинговыми точками ПП 421
Рис. 12.2 – Карта с нанесенными контрольными точками ВП 423
Рис. 12.3 - Схема с нанесенными контрольными точками для реки Ащису 425
Рис. 12.4 – Схема с нанесенными наблюдательными скважинами 427
Рис. 12.5 - Карта-схема с условным отображением мониторинговых точек 429

ВВЕДЕНИЕ:

Основанием для составления настоящего Отчета о возможных воздействиях к рабочему проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» послужил Договор *№USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 г. между ТОО «Уштаган Refinery» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель)*.

В связи с замечаниями, полученными по результатам государственной экспертизы, было изменено наименование проекта. Изменение касается исключительно названия проекта и не влечет изменений в его содержании, технических решениях, проектных показателях, объемах работ и иных проектных материалах.

Новое наименование РП:

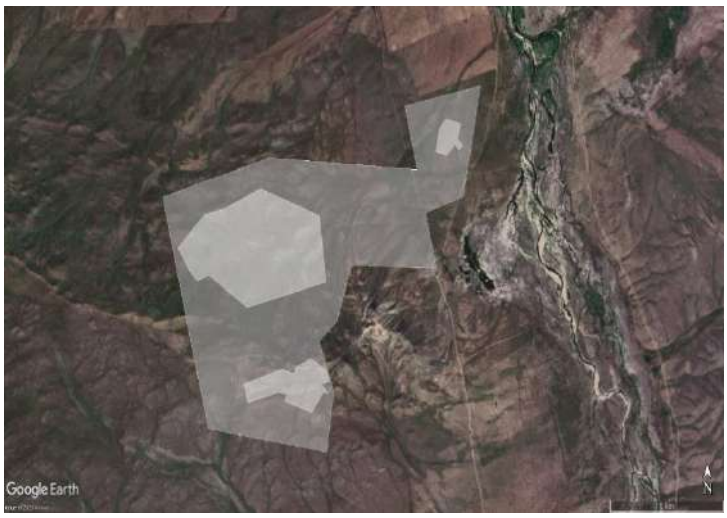
«Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении "Уштаган" в Баянаульском районе Павлодарской области (без наружных инженерных сетей)».

Работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г представленное в Приложении 1.

В административном отношении участок проектных работ расположен в Баянаульском районе Павлодарской области.

Географические координаты земельного отвода:

Угловые точки	**Координаты угловых точек (географическая система)**					
	Северная широта			**Восточная долгота**		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
101	50	51	37.8027	74	58	34.8967
102	50	51	25.2101	74	58	40.0032
103	50	51	25.3467	74	58	1.6058
104	50	51	12.5160	74	57	55.1862
105	50	51	8.0744	74	57	47.6229
106	50	50	56.6131	74	57	54.1292
107	50	50	42.3828	74	57	51.3140
108	50	50	47.5850	74	56	58.4142
109	50	51	40.4961	74	56	36.5676
110	50	51	49.9620	74	57	24.0915
111	50	51	47.8360	74	58	30.8816
301	50	52	2.3859	74	58	24.9798
302	50	52	7.3968	74	58	59.2734
303	50	51	41.5206	74	58	51.8018
304	50	51	37.8027	74	58	34.8967
305	50	51	47.8360	74	58	30.8816



Для реализации проекта земельные участки под размещение объектов проектирования оформлены в установленном законодательством порядке. В состав земельного отвода входят:

земельный участок под золотоизвлекательную фабрику (ЗИФ) – кадастровый номер 14-205-032-020;

земельный участок под производственную площадку (ХХ) – кадастровый номер 14-205-032-021;

земельный участок под вахтовый поселок – кадастровый номер 14-205-033-026.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды:

1. Воздушная среда: По информации Казгидромет (приложение 5), в связи с отсутствием наблюдений в Баянаульском районе невозможно предоставить данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосфере.

Согласно ответу Казгидромет представленного в приложении 4, оповещение НМУ производится только в г. Павлодар.

2. Водные ресурсы: Гидросеть развита слабо. Ближайшим водным объектом является река Ащису. Расстояние от парковки вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м, и прибрежная защитная полоса шириной 100 м. Месторождений подземных вод в пределах участка нет (приложения 15, 9).

На период строительства вся вода для технологических и питьевых нужд планируется привозная из населенного пункта Майкаин (договор №01-16/26 от 10 июля 2026 года, приложение 24).

Так же на площадке будут расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору).

В период эксплуатации ЗИФ предусматривается система оборотного водоснабжения. Источником хозяйственно-питьевых нужд будет привозная вода из населённого пункта Майкаин, с последующим подключением к водозаборным скважинам, после получения разрешения на водопользования. Для технологических нужд используется оборотная вода: технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено её максимальное использование. Тем не менее, ряд технологических операций требует применения только свежей воды. Свежая техническая вода также используется для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, целей пожаротушения и восполнения противопожарного запаса в водопроводных резервуарах.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» № ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024 г., на территории Баянаульского района Павлодарской области в пределах намечаемой деятельности отсутствуют месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете. Ближайшее месторождение подземных вод, «Жанажол», расположено в 13,3 км к северу от запрашиваемого участка. Копия письма приведена в приложении 9.

3. Почвенный покров: В целом почвы района характеризуются светло-каштановой окраской с оттенком от бурого до светло-коричневого. По механическому составу они представлены легкими суглинками и, чаще, супесями. Мелкосопочник сложен щебнистыми почвами; при этом вершины сопок каменистые и обнаженные, а мощность почвенного покрова на склонах постепенно возрастает к их основанию. На равнинах и возвышенностях распространены комплексы солонцов и солончаков, ухудшающие агрофизические свойства земель.

Согласно письму ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 15.07.2026 года № 1-17/1125, на запрашиваемом земельном участке и в радиусе 1000 метров от него скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Копия документа приведена в приложении 7.

4. Территория, на которой планируется проведение строительных и эксплуатационных работ, не входит в состав особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и земель государственного лесного фонда.

В результате исследований, представленных в приложении 16, и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган возможно нахождение 11 видов птиц, включенных в Красную книгу Казахстана: орла-карлика (Hieraeetus pennatus), степного орла (Aquila nipalensis), орла-могильника (Aquila heliaca), сапсана (Falco peregrinus), обыкновенного балобана (Falco cherrug), серого журавля (Grus grus), журавля-красавки (Anthropoides virgo), дрофы (Otis tarda), стрепета (Tetrax tetrax), кречетки (Vanellus gregarius) и обыкновенного филина (Bubo bubo). Из них 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет) являются пролетными и могут встречаться на проектной территории во время сезонных миграций или летних кочевок.

Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) потенциально могут гнездиться в районе

месторождения Уштаган. Однако ввиду малой площади участка и ведения хозяйственной деятельности их пребывание здесь, скорее всего, будет носить случайный характер.

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано нахождение двух видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана: орла-могильника (Aquila heliaca) и орла-карлика (Hieraeetus pennatus).

Виды амфибий, рептилий и млекопитающих, включенные в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган отсутствуют. При обнаружении краснокнижных птиц предприятием будет предусмотрен комплекс мер по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

5. Растительный мир: согласно аналитическому отчету ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра», по экспертной оценке, флоры и фауны (приложение 16), в результате полевого обследования территории в конце июля – первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения на участке отсутствуют. В границах месторождения Уштаган не выявлены виды, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.) и Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства РК от 31.10.2006 г. № 1034), а также в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства РК от 21.06.2007 г. № 521).

6. Археология: в результате археологических исследований, представленных в приложении 18, в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) на месторождении Уштаган выявлено 9 археологических объектов.

Выявленные археологические объекты и установленные для них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики. Однако размещение всех проектируемых сооружений предусмотрено строго за пределами этих охранных зон.

Проектная документация разработана с соблюдением требований к сохранности исторических памятников, что исключает любое прямое или косвенное воздействие на них в ходе строительных и эксплуатационных работ.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух предусматривается своевременное проведение планово-предупредительных работ. К планово-предупредительным работам относятся: контроль исправности технологического оборудования; контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на территории предприятия; строгое соблюдение режима и правил эксплуатации технологического оборудования. Необходимо выполнение следующих требований по обеспечению безопасного проведения процесса на ЗИФ:

- ✓ использование на ЗИФ механизмов и машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам Республики Казахстан;
- ✓ хранение реагентов в соответствии с правилами безопасности при работе с сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ);
- ✓ проведение планово-предупредительных ремонтов, профилактических работ в соответствии с графиком, утверждаемым главным инженером предприятия;
- ✓ баковая аппаратура, трубопроводы, в которых находятся растворы токсичных реагентов, должны быть снабжены предупреждающими знаками, надписью “ЯД” и соответствовать ГОСТ 14202-69;

- ✓ помещения дробильного отделения, отделения элюирования и десорбции, реагентное отделение должны быть оснащены местными вытяжными вентиляционными системами, которые обеспечивают полное удаление вредных веществ в случае их появления в воздухе рабочей зоны. Для исключения попадания ядовитых выделений в воздух рабочей зоны оборудование цехов элюирования и десорбции, баковая аппаратура должны быть герметизированы;
- ✓ для очистки вентиляционных выбросов реагентного отделения и баковой аппаратуры предусматривается установка мокрой газоочистки — аспирационной системы СКРАБ-200. Очистка отходящих газов в скруббере СКРАБ-200 позволяет улавливать возможные пары кислот и газов детоксикации с эффективностью не менее 98-99%, предотвращая их попадание в атмосферный воздух;
- ✓ Для исключения выделения хлора на этапе транспортировки, непосредственно в чане нейтрализации обеспечивается двухстадийный процесс: после деструкции цианидов гипохлоритом кальция осуществляется химическое стабилизационное обезвреживание активного хлора, путем автоматического дозирования гидроксида натрия, где обеспечивается удержание щелочной среды на уровне не ниже pH-10,5 что полностью исключает образование летучих форм хлора, после чего стабилизированная пульпа, насосами через зумпф №3 направляется в хвостохранилище;
- ✓ образуемые отходы производства, хвосты обогащения, подаются на хвостохранилище с изолированным ложем, покрытым противофильтрационной геомембраной (HDPE), исключающей дренаж растворов в почву и подземные воды.

Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором все необходимые правила будут соблюдены в пределах с установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Согласно п.п.2.3 п.2 раздела 1 приложения 1 Кодекса относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

Проектируемый объект – «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области»

Категория объекта определяется в целом по объекту - в соответствии с приложением 2 разделом 1 п. 2.5. производство и переработка цветных металлов ЭК РК.

Согласно п. 2.3 Раздела 1. Приложения 1 к ЭК РК «первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых» для объекта намечаемой деятельности проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

По санитарной квалификации производственных объектов, согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями от 01.07.2026 г.), проектируемая золотоизвлекательная фабрика (ЗИФ) ТОО «Уштаган Refinery» соответствует II классу опасности (нормативная СЗЗ — 500 метров), а проектируемое хвостохранилище — I классу опасности (нормативная СЗЗ — 1000 метров). Для единого производственного комплекса размер санитарно-защитной зоны принят по максимальному значению и составляет 1000 метров от границы территории предприятия.

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и Приложением 2 Экологического кодекса РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246), рассматриваемый промышленный объект относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Для обеспечения теплоснабжения объектов вахтового поселка предусматривается размещение отдельно стоящей котельной тепловой мощностью 4,5 МВт, работающей на твердом топливе (уголь), а также сопутствующей инфраструктуры в составе закрытого склада хранения угля и закрытого склада золы.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями от 01.07.2026 г.), для данного котельного комплекса, с учетом исключительно закрытого способа хранения топлива и золошлаковых отходов, исключающего открытые неорганизованные источники пыления, устанавливается ориентировочный (нормативный) размер СЗЗ, соответствующий V классу опасности

— не менее 50 метров от границы территории объекта.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1) Договор №USH/GEN/WS-1/2025 от 06.01.2025 года между ТОО «Уштаган Refinery»» и ТОО «АНТАЛ»;

2) Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);

3) Водный кодекс РК 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;

4) Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;

5) Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.

6) Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями 06.04.2026 г.).

7) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

8) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

9) Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

10) Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Адрес заказчика:
ТОО «Уштаган Refinery»
г. Алматы, ул. Джумалиева К,
д.112
Тел: +7 727 376 67 10
e-mail: vladimir.vypritskiy@yasaiholding.com
БИН – 240440022063

Адрес разработчика:
ТОО «АНТАЛ»
г. Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «Уштаган Refinery».

Юридический адрес: г. Алматы, ул. Джумалиева К, д.112. БИН 240440022063. Директор: Оспанкулов С.Б.

Участок строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго- западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. От участка севернее на расстояние 5,57 км находится село Буркутты (быв.Кызылкогам). От участка работ южнее на расстояние 5,56 км находится село Кокдомбак.

Начало строительства объекта запланировано на сентябрь 2026 года. Общая продолжительность строительно-монтажных работ составит 22 месяца, включая подготовительный период протяженностью 5 месяцев. Ввод объекта в эксплуатацию и запуск намечаемой деятельности намечены на 3 квартал 2028 год.

Постутилизация, включающая ликвидацию и рекультивацию объектов золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) и хвостохранилища, будет осуществлена после полного завершения эксплуатации месторождения в соответствии с утвержденным Проектом ликвидации. Фактические сроки начала и завершения намечаемой деятельности могут быть скорректированы с учетом периодов согласования проектной документации, прохождения Государственной экологической экспертизы и получения полного пакета разрешительных документов, включая Разрешение на воздействие.

Режим работы и организация труда предприятия:

Период эксплуатации: 10 лет (проектный срок отработки запасов месторождения);

Метод организации работ: Вахтовый метод с графиком ротации 15/15 суток;

Стадийность проектирования: Рабочий проект. Состав проекта разработан в строгом соответствии согласно СН РК 1.02-03-2022.

Рабочий проект строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении "Уштаган" Баянаульском районе Павлодарской области выполнен на основании базового инжиниринга компании Yantai Xinhai Mining Research & Design Co., Ltd.

Руда месторождения относится к кварц-сульфидному типу. Технология переработки руды с средним содержанием в исходной руде Au – 1,13 г/т. Суточная производительность обогатительной фабрики по переработке руды составляет 2410 т. Конечным продуктом определены слитки сплава Доре (сплавленное золота) с массовой долей золота более 80%.

Технология переработки руды включает в себя следующие основные операции:

- ✓ трёхстадиальное дробление руды 0-600мм до крупности 100 % 0-12мм;
- ✓ двухстадийное замкнутое измельчение, тонкость измельченного продукта составляет 85% класса-0,074 мм с классификацией измельченной руды в гидроциклонах;
- ✓ сгущение в сгустителе перед выщелачиванием, плотность сгущенного продукта составляет 40%.

- ✓ предварительное и сорбционное выщелачивание золота;
- ✓ обезвреживание хвостов цианирования;
- ✓ элюирование насыщенного золотосодержащего угля;
- ✓ электролиз золотосодержащего раствора элюирования;
- ✓ обжиг катодного осадка с получением сплава Доре;
- ✓ регенерация угля.

Обогатительная фабрика состоит из дробильной станции, склада мелкой руды, главного корпуса (включая цех измельчения, цех выщелачивания, цех нейтрализации, цех реагентов, цех десорбции-электролиза и регенерации угля, цех плавки) и других вспомогательных сооружений.

Основное содержание проектирования обогатительной фабрики включает:

Технологические процессы дробления-измельчения и процессы обогащения.

Основное содержание проектирования вспомогательных производственных и бытовых объектов в основном включает электроснабжение, водоснабжение, вентиляцию и т.д.

Дробильная система использует трехстадийную схему с двумя замкнутыми циклами, крупность исходного питания 0-600 мм, крупность дробленого продукта 0-12 мм.

Дробленый продукт транспортируется для складирования в рудный бункер и ленточным конвейером подается в систему измельчения и классификации; используется двухстадийное замкнутое измельчение, тонкость измельченного продукта составляет 85% класса -200 меш.

Измельченный продукт сгущается в сгустителе перед выщелачиванием, плотность сгущенного продукта (подсветки) составляет 40%.

Система выщелачивания подсветки сгустителя, время выщелачивания 24 ч. Производится насыщенный золотом уголь, содержание золота в угле контролируется на уровне 0,8-1,5 кг/т активированного угля.

Насыщенный золотом уголь подвергается десорбции и электролизу, получаются сплавленный золотой шлам и обедненный уголь. Золотой шлам отправляется на плавку, обедненный уголь после кислотной промывки и термической регенерации возвращается в производственный цикл.

Хвосты выщелачивания после обработки на разрушение цианидов транспортируются в хвостохранилище.

Главный корпус, включает в себя отдельные технологические отделения: отделение измельчения, отделение сгущения, отделение сорбции, отделение десорбции, отделение нейтрализации и реагентное отделение.

Подготовка руды проводиться на дробильно-сортировочном комплексе.

Таблица 1.1 - Режим работы предприятия:

Наименование передела:	**Режим работы:**			
	суток /год:	**смен в сутки:**	**продолжит. смены:**	**ч/год:**
Дробление	333	2	10	6660
Главный корпус	365	2	12	8760
Участок приготовления реагентов	365	1	6	По режиму главного корпуса

Таблица 1.2 - Проектные технологические показатели обогатительной фабрики:

№ п/п	Наименование показателя	Показатель
1	Переработка исходной руды	800 000 т/год (2410 т/сут.)
2	Среднее содержание в исходной руде	1,13 г/т
3	Крупность исходной руды	0~600 мм
4	Тонкость измельчения	-200 меш 85%
5	Концентрация выщелачивания	40%
6	Время выщелачивания	24 ч
7	Количество рабочих дней в году	333 дн.
8	Режим работы дробильного отделения	2 смены в день, по 10 часов каждая
9	Режим работы главного корпуса	2 смены 12 часов
10	Извлечение	82%
11	Извлечение при десорбции-электролизе	99%
12	Содержание в золотом слитке	>80% сплавленного золота

Контрольно-пропускной пункт КПП, предназначенный для контроля въезда и выезда автотранспортных средств на территорию предприятия. Здание КПП имеет габаритные размеры 12,0х2,5 м и включает помещения для охраны и оператора весового оборудования. В помещениях предусмотрены технологическое оборудование, мебель, средства связи, видеонаблюдение и системы контроля доступа, обеспечивающие выполнение функциональных обязанностей персонала.

Для контроля массы доставляемого и вывозимого автотранспортом материала установлены автомобильные весы ТУРАН-80АВ.000СТ с наибольшим пределом взвешивания 80 тонн, ценой поверочного деления 50 кг и размерами платформы 12,0х4,0 м. Выбор оборудования выполнен с учетом габаритов и эксплуатационных характеристик автосамосвала типа LGMG MT60.

Отвод поверхностных и талых вод от фундамента весов, включая приямок для автовесов, обеспечивается устройством дренажной системы и выполнением разуклонки в сторону водоотводных элементов.

Для регулирования движения транспортных средств на въезде предусмотрен автоматический шлагбаум типа Faac B 680 H.

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном отношении земельный участок, отведенный под строительство и эксплуатацию золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ), расположен в Баянаульском районе Павлодарской области, Республика Казахстан (рисунок 1.1). Общая площадь проектируемого участка составляет 348,22 га. Целевое назначение земельного участка — для размещения и обслуживания фабрики по производству золота. Расчетный срок эксплуатации объекта составляет 10 лет.

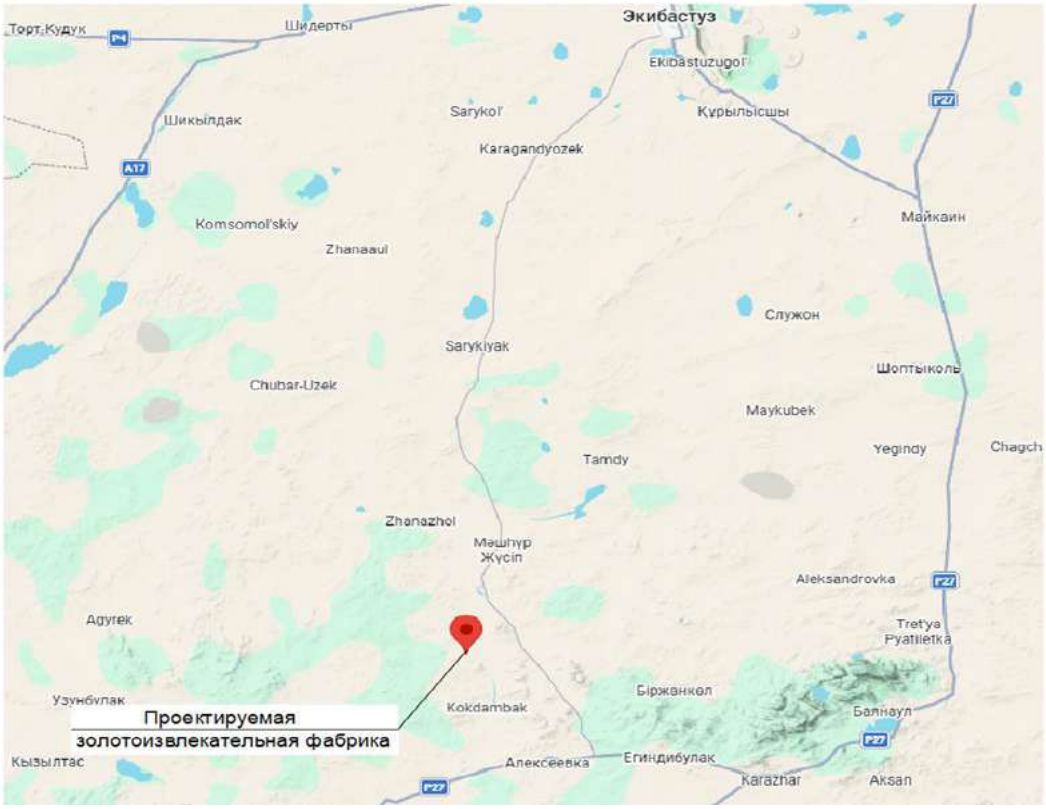


Рис. 1.1 – Обзорная схема участка работ

Баянаульский район в Павлодарской области Республики Казахстан обладает континентальным климатом с резкими сезонными колебаниями температуры и умеренным уровнем осадков. Зима здесь продолжительная и холодная, со средними температурами в январе около -14°C, но минимальные температуры могут опускаться до -25°C и ниже. Зимы сопровождаются сильными ветрами и метелями, что усугубляет ощущение холода и приводит к образованию устойчивого снежного покрова. Лето теплое и сухое, со средними температурами в июле около +22°C, а максимальные значения могут превышать +30°C. Жаркие дни часто сменяются прохладными ночами, и в летний период возможны засухи.

Весна и осень характеризуются значительными колебаниями температуры: весной температура быстро поднимается от минусовых значений к положительным, а осенью происходит обратный процесс. В эти периоды возможны заморозки. Годовое количество осадков в Баянаульском районе составляет около 300-400 мм, что несколько выше среднего для степной зоны. Основная часть осадков выпадает весной и летом, когда возможны кратковременные, но интенсивные дожди и грозы. Зимой осадки выпадают преимущественно в виде снега, но их количество невелико, а осенью осадки уменьшаются.

Зимой преобладают северные и северо-западные ветры, приносящие холодные воздушные массы, что часто приводит к метелям и снижению видимости. Летом ветры чаще всего дуют с юго-востока и юга, принося сухой и теплый воздух, что может способствовать возникновению пыльных бурь.

Влажность воздуха зимой может быть высокой из-за низких температур и наличия снежного покрова, а летом она обычно низкая, усиливая эффект засухи.

Баянаульский район расположен на стыке казахского мелкосопочника и Баянаульских гор. Рельеф региона включает равнинные и холмистые участки с высотами от 200 до 500 метров над уровнем моря. Основная часть территории — это

холмистая равнина, образованная древними осадочными и метаморфическими породами, такими как граниты и гнейсы. Равнины пересекаются мелкими реками и сухими руслами, образующими широкие
долины.

В районе также встречаются отдельные возвышенности и горные хребты, высотой до 1000 метров, представляющие собой остатки древних выветрившихся горных пород. Карстовые процессы в известняковых породах региона создают воронки, впадины и пещеры, добавляя разнообразия местному ландшафту. Эрозионные процессы формируют балки и овраги, часто встречающиеся на равнинах и холмах, где водная эрозия активно изменяет рельеф.

Ветры создают эоловые формы рельефа, такие как песчаные дюны и холмы, особенно заметные в открытых степных зонах. Эти песчаные ландшафты характерны для региона и возникают из-за ветровой эрозии и накопления песка.

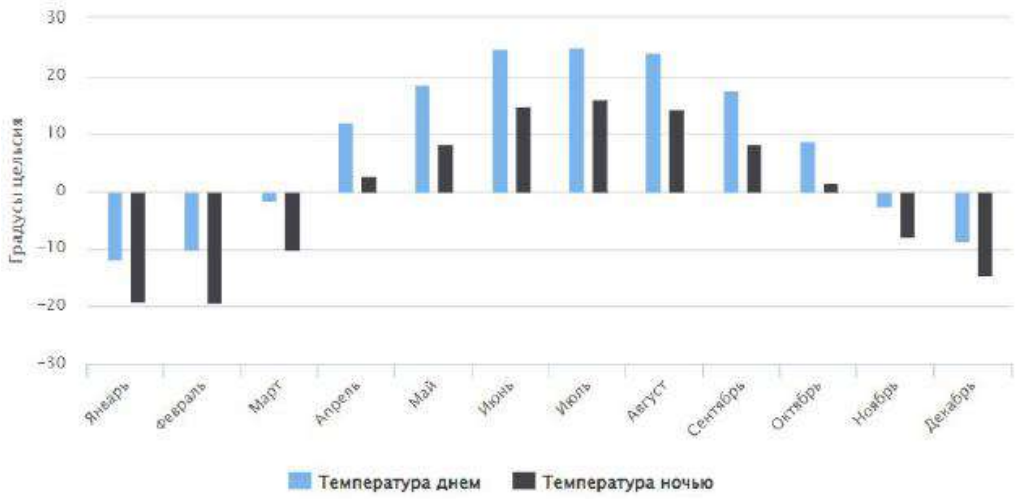


Рисунок 1.2 Среднегодовая температура Баянаульского района

Участок строительства Золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) административно расположен в Баянаульском районе Павлодарской области Республики Казахстан. Объект находится в 60 км к западу от районного центра - посёлка Баянаул, в 120 км к юго-западу от города Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от города Караганда.

В районе расположения участка строительства находятся следующие населенные пункты:

- **Село Кокдомбак:** расположено в 5,56 км к югу от участка работ (население по данным переписи 2009 г. - 229 человек);
- **Село Буркутты (быв. Кызылкогам):** расположено в 5,57 км к северу от участка работ (население по данным переписи 2009 г. - 69 человек);

Внешнее транспортное сообщение строящегося предприятия будет осуществляться по существующей дорожной сети. В 6,5 км к востоку от центра участка проходит асфальтированная автомобильная дорога протяжённостью 123 км. Данная автодорога проложена в меридиональном направлении от города Экибастуз на юг и примыкает к автомобильной трассе республиканского значения Р-27.

Рис. 1.3 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых объектов

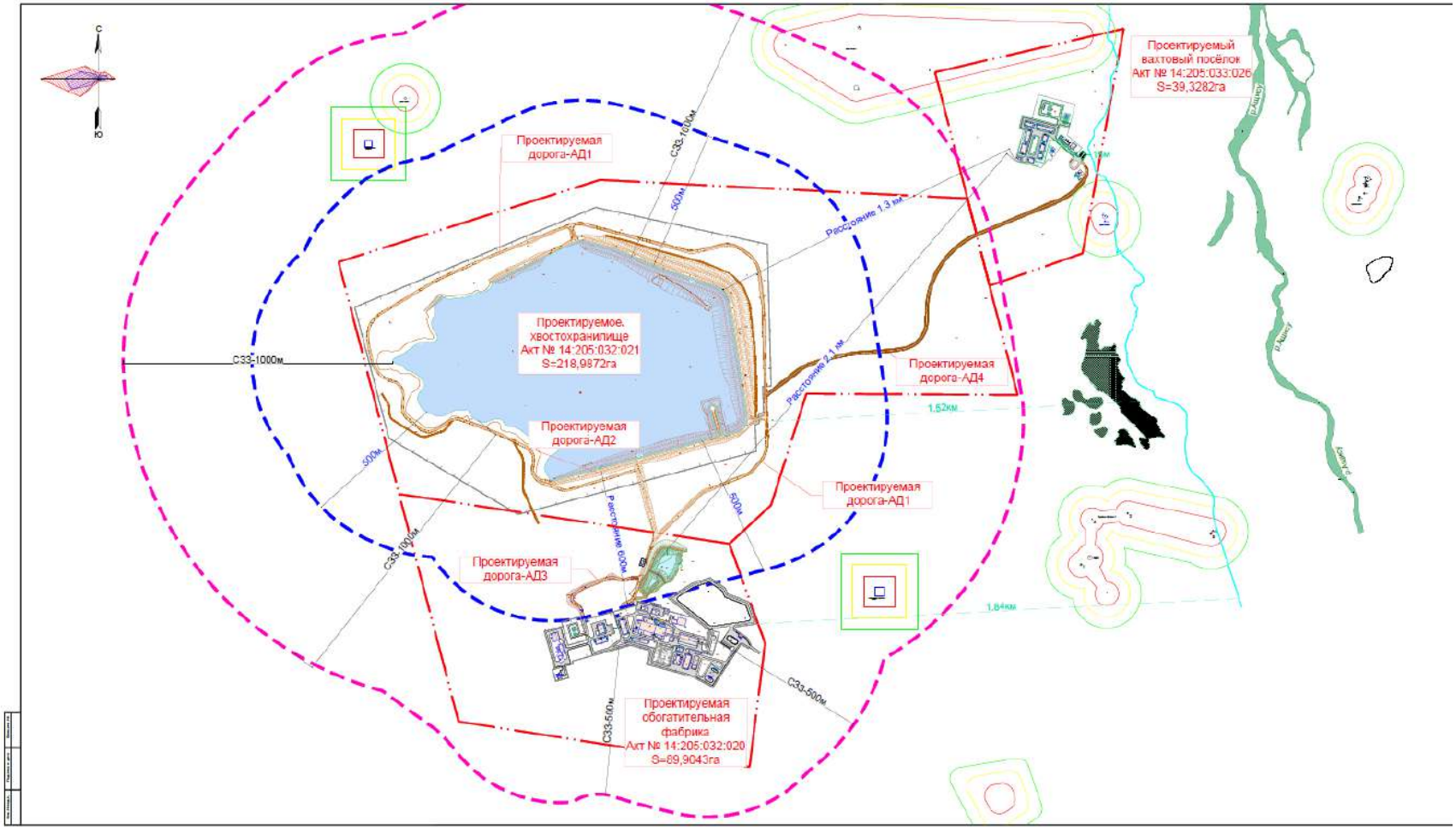


Рис. 1.4 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых и водных объектов

Географические координаты участка работ показаны в таблице 1.2.

Общая площадь земельного участка составляет около 348 га.

На рисунке 1.2 приведена картограмма расположения участка.

Таблица 1.2 – Географические координаты земельного отвода:

Угловые точки	Координаты угловых точек (географическая система)					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
101	50	51	37.8027	74	58	34.8967
102	50	51	25.2101	74	58	40.0032
103	50	51	25.3467	74	58	1.6058
104	50	51	12.5160	74	57	55.1862
105	50	51	8.0744	74	57	47.6229
106	50	50	56.6131	74	57	54.1292
107	50	50	42.3828	74	57	51.3140
108	50	50	47.5850	74	56	58.4142
109	50	51	40.4961	74	56	36.5676
110	50	51	49.9620	74	57	24.0915
111	50	51	47.8360	74	58	30.8816
301	50	52	2.3859	74	58	24.9798
302	50	52	7.3968	74	58	59.2734
303	50	51	41.5206	74	58	51.8018
304	50	51	37.8027	74	58	34.8967
305	50	51	47.8360	74	58	30.8816

Проектируемый объект - «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Проектируемая мощность фабрики - 0,8 млн. т/год.

Расположение основных инфраструктурных элементов проектируемого комплекса и водных объектов характеризуется безопасными пространственными параметрами. Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки - 1,84 км.

Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м для реки Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган».

Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15.

На период строительства обеспечение объекта водой для технологических и хозяйственно-питьевых нужд планируется осуществлять на привозной основе из населенного пункта Майкаин.

Общий объем водопотребления за весь период строительства (365 дней) составит 174860,3м³, в том числе:

Вода питьевого качества — 5 475,00м³ (рассчитана на хозяйственно-питьевые нужды (1825м3) и использование душевых (3650м3);

Вода технического качества 169385,3м3, включает в себя: пылеподавления внутриплощадочных дорог площадью 59530 м² в течении 212 засушливых дней - 12 620 м³, компенсацию безвозвратных потерь в оборотной системе мойки колес при интенсивности движения 18 авт./сутки — 226,1м³; использование для технологических нужд строительства 56721м3, для утрамбовки дамбы при строительстве хвостохранилища 99818,2м3. Данный объем расходуется безвозвратно (на испарение и фильтрацию в верхний слой почвы), образования сточных вод не происходит.

Количество рабочего персонала на период строительства 200 человек.

Объем образования сточных вод принимается в размере 100% от объема хоз-питьевого и хозяйственно-бытового водопотребления и составляет 1 825.00 м³/год и 3650 м3/год соответственно. Для сбора стоков на территории строительного городка предусматривается установка мобильных биотуалетов, по мере наполнения септика хозяйственно-бытовые стоки будут откачиваться ассенизаторским транспортом и вывозиться на очистные сооружения по договору со специализированной коммунальной организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется.

На период эксплуатации золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) предусматривается организация замкнутой системы оборотного технологического водоснабжения, что минимизирует забор свежей воды и исключает сброс производственных сточных вод.

Источником хозяйственно-питьевой воды и водоснабжения технической воды проектируемого объекта на период эксплуатации будет привозным. В дальнейшем предусматривается переход на автономное подземное водоснабжение из собственного линейного водозабора. Подключение к скважинам подземных вод будут осуществлены строго после получения Разрешения на специальное водопользование в установленном законодательном порядке.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение:

Обеспечение персонала вахтового поселка и административно-бытовых комплексов (АБК) промплощадки питьевой водой осуществляется автономно. Источником водоснабжения служит автономная станция водоподготовки, расположенная непосредственно на территории вахтового поселка. Фактический приток исходной свежей воды, поступающей на станцию водоподготовки, составляет 188 м3/сут. На станции технологический поток проходит комплексную очистку, доводящую показатели качества воды до действующих санитарно-гигиенических нормативов питьевого назначения. Чистый выход питьевой воды для хозяйственно-бытовых нужд персонала и АБК составляет 143 м3/сут.

Для обеспечения технологических процессов золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) предусмотрено создание замкнутой системы производственно-технического водоснабжения.

Общий объем потребления технической воды на нужды фабрики составляет 752 м³/сут. Вода подаётся в центральный приемный узел площадки в пруд-накопитель технической воды, объемом 40000м3.

Техническая вода для нужд пылеподавления на автомобильных дорогах и промышленных площадках будет подаваться из проектируемого технического пруда-накопителя. Расчетная потребность воды на нужды пылеподавления площади 46109 м2, с учетом расхода 1л на 1м2 автодорог (согласно ВСН 8-89) режимом

работы в теплый период года (212 дней в году) и интенсивностью 18 авт/сут, составляет – 46,11 м3/сут.

Описание систем водопотребления и водоотведения ЗИФ, включая балансы и оборотное водоснабжение, приведено в главе 1.8.2.1 «Водоснабжение».

На рисунке 1.5 приведена генеральный план участка Уштаган с проектируемыми объектами.

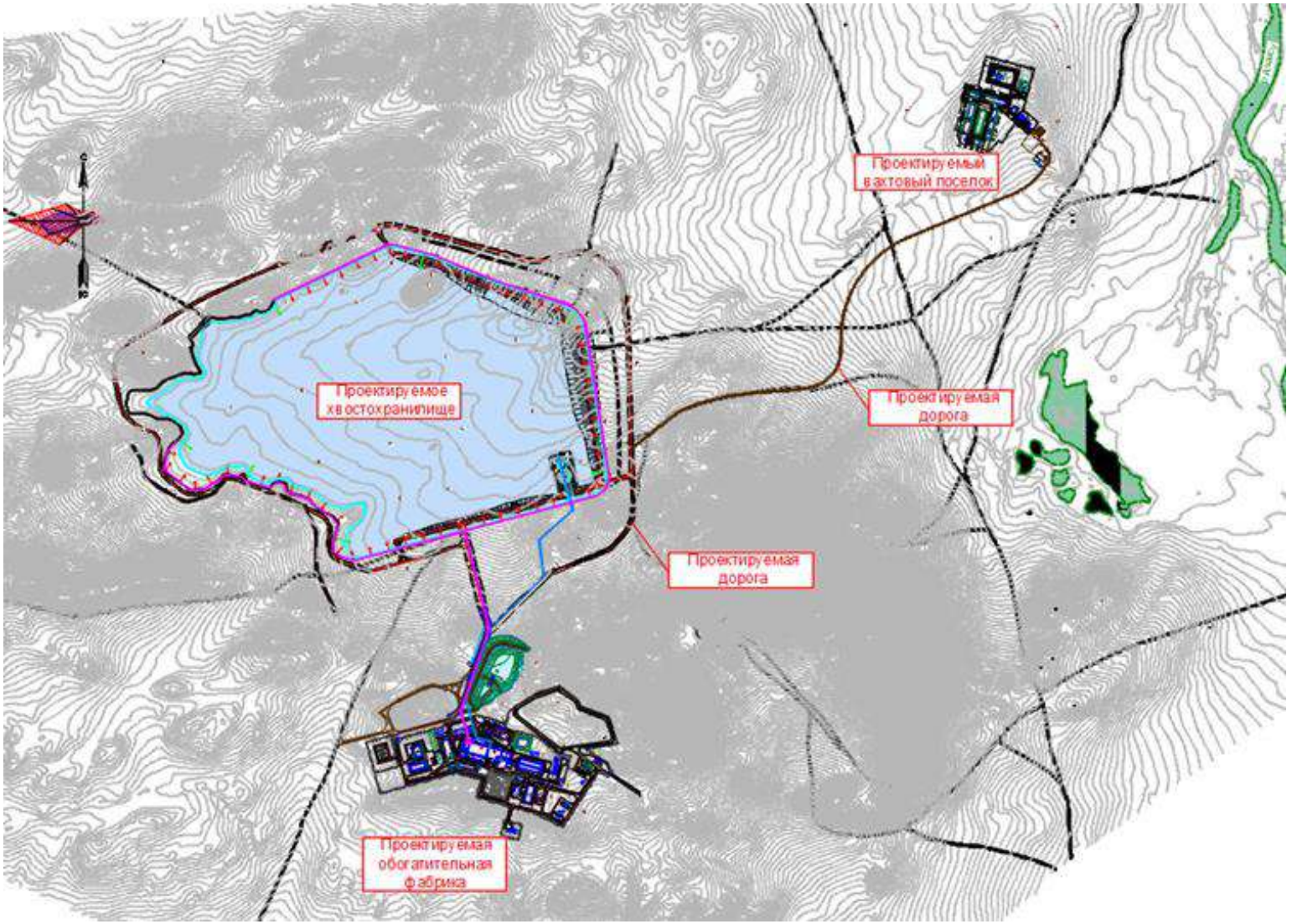


Рис. 1.5 – Генеральный план участка Уштаган с проектируемыми объектами

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Период эксплуатации: Основными видами ресурсов для ведения технологического процесса на золотоизвлекательной фабрике по переработке руд являются:

-Исходное сырьё для обогащения;

-Электроэнергия;

-Тепловая энергия;

-Реагенты.

Производительность по исходному сырью - 800 000 т/год. Источником поступления сырья золотосодержащий руды является месторождение «Уштаган», а так же может перерабатываться руда с других месторождений.

Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей.

Применение электроэнергии и тепловой энергии предусматривается на весь период эксплуатации объектов, общая нагрузка электропотребления составит ориентировочно 13 МВт.

Для источника теплоэнергии проектом предусматривается установка двух твердотопливных котлов, работающих на угольном топливе.

Период строительства. Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, глина, лакокрасчные и сварочные материалы, битум и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы с организацией соответствующей инфраструктуры по

уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засевается газонными травами. Предусмотрены скамьи, урны для мусора. Имеются площадки для контейнеров с ТБО.

При строительных работах необходимые общераспространенные полезные ископаемые (песок, щебень, ПГС) будут приобретены у местных поставщиков, и не приведут к истощению используемых природных ресурсов.

Предприятие располагается в 302 км от границы с Российской Федерацией и в 711 км от границы с Китайской Народной Республикой.

В результате намечаемой деятельности не ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду.

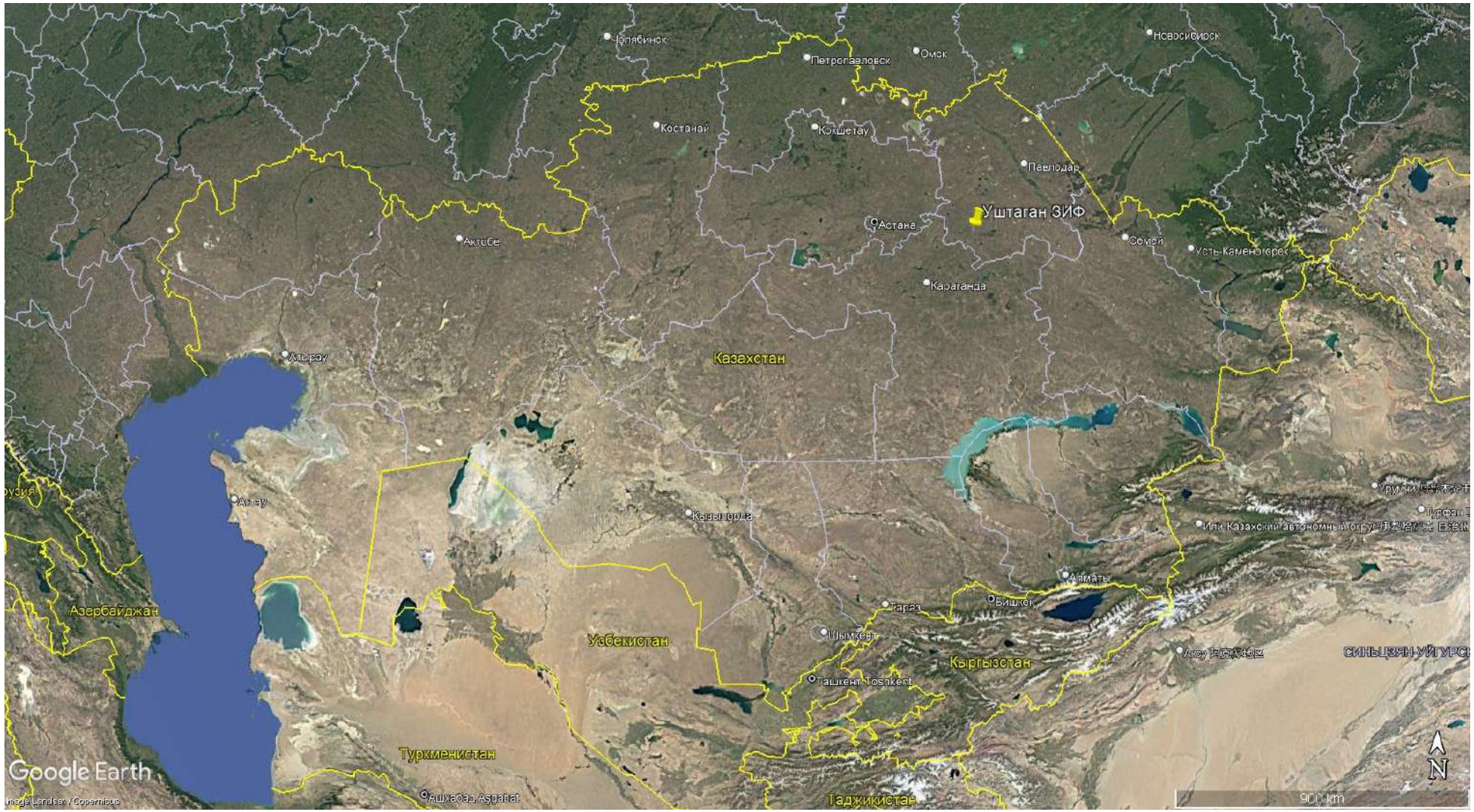


Рис. 1.6 – Карта с расположением Уштаган ЗИФ относительно границ соседних государств

Уштаган расположено в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. Оно находится на листе М-43-42-Б, его координаты: 50°51'12" С.Ш. и 74°58'18" В.Д.

Расстояние до ближайшей ж. д. станции Уштаган – около 90 км, до ж.д. линии Астана - Павлодар – около 100 км. В 1,5 км восточнее от него расположена река Ащису.

Административно участок находится в Баянаульском районе Павлодарской области.

Рельеф района холмистый с абсолютными отметками до 500 м и относительными превышениями до 100 м.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными колебаниями температуры воздуха в течение суток и года.

Промышленная структура в регионе практически не развита. Поверхность с незначительным уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 357,0-408,0 м.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие деллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (dpQIII-IV), представленные: суглинками, глинами, супесями, дресвяными и щебенистыми грунтами, скальными грунтами (D2-D3) – песчаники и аргиллиты, разной степени выветрелости.

Основные, характеризующие климат приведены по метеостанции п. Баянауыл, СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология).

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология) рисунок А1 - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства, месторождение «Уштаган» относится к IВ району.

Согласно данным РГП «Казгидромет» Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан средние многолетние значения годовых и сезонных сумм осадков на территории Казахстана, рассчитанные за период 1981-2010 г., п. Баянауыл – 332мм.

Дорожно-климатическая зона - IV

Географическое положение района изысканий, расположенного в дали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

Климатические условия: по требованию к строительным материалам – суровые; по требованию к материалам для бетона – суровые.

По СПРК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Территория расположена в пределах северо-восточного окончания Центрального Казахстана, где получили распространение преимущественно скальные породы верхнепротерозойских, нижнекембрийских, силурийских и нижне-среднедевонских образований, а также интрузии кислого и основного состава.

Почвенный покров района расположения намечаемой деятельности характеризуется светло-каштановым типом с переходом окраски от бурых до светло-

коричневых оттенков. По гранулометрическому (механическому) составу грунты представлены легкими суглинками и, преимущественно, супесями. В зонах мелкосопочника преобладают щебнистые и дресвяные почвы, при этом вершины сопок являются каменными и обнаженными, а мощность почвенного профиля на склонах постепенно возрастает по направлению к их основанию. На равнинных участках и локальных возвышенностях распространены комплексы солонцов и солончаков, утяжеляющие физико-химические свойства почв. Согласно, официальному уведомлению ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области (исходящее письмо № 1-17/1125 от 15 июля 2026 года), на исследуемом земельном участке и в радиусе 1000 метров от его границ скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Названное заключение подготовлено на основании анализа проектных географических координат землеотвода и представлено в Приложении 7 к настоящему Рабочему проекту.

В регионе издавна сложилось животноводческое направление развития сельского хозяйства: выращивание мясных пород крупного рогатого скота, овцеводство (полугрубошерстное), коневодство (табунное, местные казахские породы).

Исследуемая территория находится в пределах степной зоны в переходной полосе между подзонами умеренно-засушливых и сухих степей. Согласно физико-географического районирования Казахстана территория входит в страну Центрально - Казахстанский мелкосопочник, провинцию Карагандинско - Чингизтауские сухостепные низкогорья и мелкосопочник, область Ерементау-Каркаралинская горно-мелкосопочная умеренно-сухая и сухая степь с высотным поясом.

Исследуемая территория расположена в центре Азиатского материка и поэтому имеет климат резко континентального типа. Влияние воздушных масс из арктических, умеренных и южных широт обусловливает засушливость весенне - летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом и значительную ветровую деятельность в течение всего года.

Достижение целей строительства золотоизвлекательной фабрики основано на Технологическом регламенте, предусматривающем один вариант технологического процесса.

Альтернативные варианты осуществления намечаемой деятельности.

«Помимо территориального размещения, обусловленного географическим залеганием рудного поля месторождения Уштаган, в процессе проектирования ЗИФ был проведен детальный многофакторный анализ технологических и инженерных альтернатив с целью минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду Баянаульского района:

1. Технологические альтернативы обезвреживания цианид содержащих потоков.

В рамках выполнения требований Заключения по НДТ (Постановление Правительства РК № 161) на этапе проектирования рассматривались две альтернативные технологии деструкции токсичных соединений перед направлением пульпы в хвостохранилище:

Альтернатива А (Метод INCO с применением диоксида серы и воздуха): Данная технология рассматривалась как альтернативная. Однако, несмотря на ее эффективность, она требует сложного узла приготовления реагентов и несет в себе

риски неорганизованных эмиссий диоксида серы SO2 в атмосферный воздух промышленной площадки при колебаниях качественного состава поступающей руды. Кроме того, метод INCO чувствителен к резким перепадам температур в зимний период Баянаульского региона.

Принятое проектное решение – метод обезвреживания гипохлоридом: Выбран метод двухстадийной деструкции с дозированием в чан нейтрализации гипохлорита кальция и гидроксида натрия для автоматического удержания щелочной среды на уровне pH не ниже 10,5 (с контролем по датчикам pH). Данное решение признано оптимальным, поскольку оно полностью блокирует переход активного хлора в летучую газообразную фазу как при гидротранспорте, так и при непосредственном сбросе пульпы через приемный зумпф №3 в хвостохранилище. Это полностью исключает риски загазованности атмосферного воздуха и обеспечивает глубокую очистку от свободных и связанных цианидов.

2. Альтернативы по управлению водными ресурсами

В соответствии со статьей 45 нового Водного кодекса РК и принципами водосбережения НДТ, рассматривались следующие схемы водопользования фабрики:

Альтернатива (частичный водооборот с очисткой и сбросом излишков): рассматривался вариант частичного забора дренажного стока хвостохранилища, его глубокой очистки и санкционированного сброса очищенных технологических вод на рельеф местности или в близлежащие гидрографические понижения. Вариант был категорически отвергнут, так как он создает потенциальные экологические риски для экосистемы Баянаульского государственного национального природного парка и противоречит принципам бессточных производств.

Принятое проектное решение (100% замкнутый водооборот): Запроектирована полностью бессточная технологическая схема. Все фильтрационные и дренажные воды хвостохранилища в полном объеме возвращаются в голову ЗИФ в качестве оборотного водоснабжения. Это позволяет снизить забор свежей подземной воды из скважин до технологического минимума.

3. Альтернативы по способу складирования хвостов обогащения

Альтернатива (сухое складирование хвостов): рассматривался вариант глубокого обезвоживания отвальных хвостов на рамных фильтр-прессах до влажности 15-18% с последующей транспортировкой конвейерным транспортом или самосвалами в сухой штабель. Данный вариант был отклонен из-за климатических особенностей района. В условиях сильных ветров, характерных для Павлодарской области, в летний период сухой штабель хвостов мелкодисперсного измельчения привел бы к масштабному неорганизованному пылению и загрязнению прилегающих степных территорий остаточными реагентами. В зимний период возникли бы риски замерзания пульпы на фильтровальных полотнах.

Принятое проектное решение (намывное хвостохранилище с водным экраном): Выбран метод традиционного гидравлического намыва пульпы. Поддержание постоянного водного зеркала (мокрого экрана) над уложенными хвостами физически исключает ветровую эрозию и пыление мелкодисперсных фракций, а поддержание стабильного высокого pH-10,5 в сбрасываемой пульпе гарантирует отсутствие выделения вредных газов с поверхности водоема.

4. Инженерные альтернативы защиты подземных вод (противофильтрационный экран хвостохранилища).

В целях предотвращения фильтрации технологических вод из чаши хвостохранилища в водоносные горизонты Баянаульского района, на этапе проектирования были сопоставлены два типа защитных экранов:

Альтернатива (естественный глиняный замок): рассматривался вариант создания противофильтрационного экрана на основе уплотнения местных суглинков и привозной глины. Данный вариант был отклонен, так как естественные грунты основания площадки месторождения Уштаган имеют неоднородную структуру и изменчивый коэффициент фильтрации. Использование только глиняного замка не гарантирует 100% герметичность ложа при длительном гидростатическом давлении столба воды и пульпы. Это создавало бы риски постепенного проникновения сульфатов и солей в подземные воды.

Принятое проектное решение (комбинированный экран с полимерной геомембраной HDPE): Запроектировано устройство высоконадежного комбинированного противофильтрационного экрана. Он состоит из уплотненного грунтового основания, защитного слоя из геотекстиля и высокопрочной полимерной геомембраны (HDPE) толщиной не менее 1,5–2,0 мм. Полимерный экран обладает абсолютной химической стойкостью к щелочным средам (включая пульпу с pH 10,5 и гарантирует нулевую фильтрацию жидкой фазы в подземные горизонты на протяжении всего срока эксплуатации и пост-ликвидационного периода ЗИФ.

Вывод: таким образом, отказ от альтернативных вариантов в пользу принятых инженерных решений обоснован не только географическим фактором (привязкой к рудному телу Уштаган), но и выбором наиболее экологически безопасных, энергоэффективных и бессточных технологий, полностью соответствующих наилучшим доступным техникам (НДТ) Республики Казахстан».

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- данные фоновых исследований компонентов окружающей среды;
- другие общедоступные данные.

1.2.1 Характеристика природно-климатических условий района работ

Основные параметры, характеризующие климат приведены по метеостанции п. Баянауыл, СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология).

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология) рисунок А1 - Схематическая карта климатического районирования территории Республики Казахстан для строительства, месторождение «Уштаган» относится к IВ району.

Географическое положение района изысканий, расположенного в дали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой

все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

Климатические условия: по требованию к строительным материалам – суровые; по требованию к материалам для бетона – суровые.

По СПРК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр. 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха – 45,1°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 38,8°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 35,4°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – 35,6°С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – 31,0°С.

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 – 17,9°С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°С - 156 сут. – 8,6 °С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха(°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°С - 206 сут. – 5,9°С.

Средняя продолжит. (сут.) и темп. воздуха(°С) периодов со среднесут. темп. воздуха, не выше 10°С - 220 сут. – 4,4°С.

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°С) - 02.10 - 26.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод.месяца (янв) - 67%;

Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период - 71%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март - 77 мм;

Среднее месячное атмосфер. давление на высоте установки барометра за январь – 969,1 гПа.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - З;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 4,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 10,8 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отрицательной темп. воздуха - 9 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр. 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра сред. месячное за июль – 954,7 гПа.

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год – 964,4 гПа.

Высота барометра над уровнем моря – 465,0 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 25,0°С.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 25,9°С.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 28,1°С.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 29,9°С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 26,3°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха + 39,3°С.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)- 43 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь - 254 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных - 30 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 79 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - З;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2,0 м/с;

Повторяемость штилей за год — 25 %.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,2	-12,7	-6,2	5,4	13,1	18,8	20,3	18,0	12,1	4,2	-4,7	-10,2	3,8

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,1	9,9	9,8	11,5	12,8	12,7	11,7	11,7	11,8	9,5	8,3	8,6	10,6

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт:	**Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже:**			**Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше:**		
	-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
п. Баянауыл	0,5	4,3	14,1	61,9	18,6	3,2

Глубина промерзания грунта, см (табл.3.6, стр.24)

Пункт:	**Средняя из максимальных за год:**	**Наибольшая из максимальных:**
п. Баянауыл	163	>150

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил. Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов п. Баянауыл находится на территории с 2.1 м, промерзанием;

СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п.4.4.3)

Значения нормативной глубины промерзания в п. Баянаул:

Глубина промерзания грунта в Баянауле в глинах и суглинках: **1.63 м.**

Глубина промерзания грунта в Баянауле для супесей и мелких и пылеватых песков: **1.99 м**

Глубина промерзания грунта в Баянауле для песков средней крупности, крупных и гравелистых: **2.13 м**

Глубина промерзания грунта в Баянауле для крупнообломочных грунтов: **2.41 м.**

Максимальная глубина нулевой изотермы в грунте, см

Пункт:	**Максимум обеспеченностью:**	
	0,9	0,98
п. Баянауыл	>250	>250

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	2	3,2	5,2	7,7	10,7	13	11,2	7,4	5,3	3,5	2,3	6,1

Снежный покров

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
п. Баянауыл	33	62	28	144

Согласно схематической карте по базовой скорости ветра (прил. А рис.А.3.) - базовая скорость ветра - 40 м/с; давление ветра – 1,0 кПа; район по снеговой нагрузке – I; снеговая нагрузка – 0,8 кПа. Толщина стенки гололеда 15см, II – район.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
п. Баянауыл	1,2	10	20	27

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

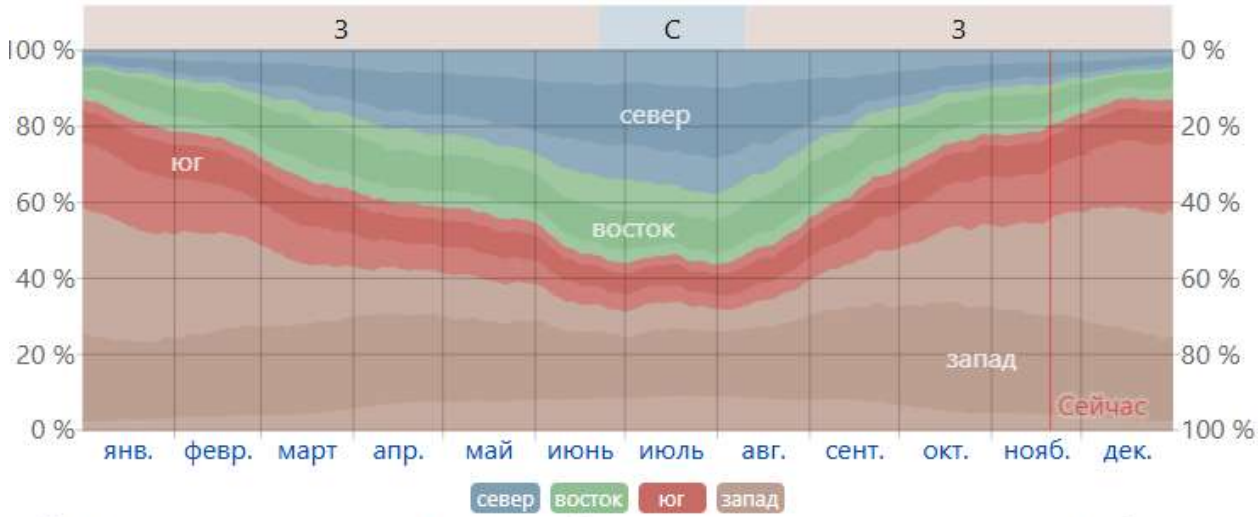
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
100	129	189	241	309	338	326	289	220	148	97	86	2471

Среднегодовая норма испарения с водной поверхности 0,91см. Среднегодовая норма испарение с поверхности почвы составляет 250мм.

Интразональная агроклиматическая область – Центрально-Казахстанский мелкосопочник. Засушливая зона, гидротермический коэффициент (ГТК) – 0,7 – 1,0мм

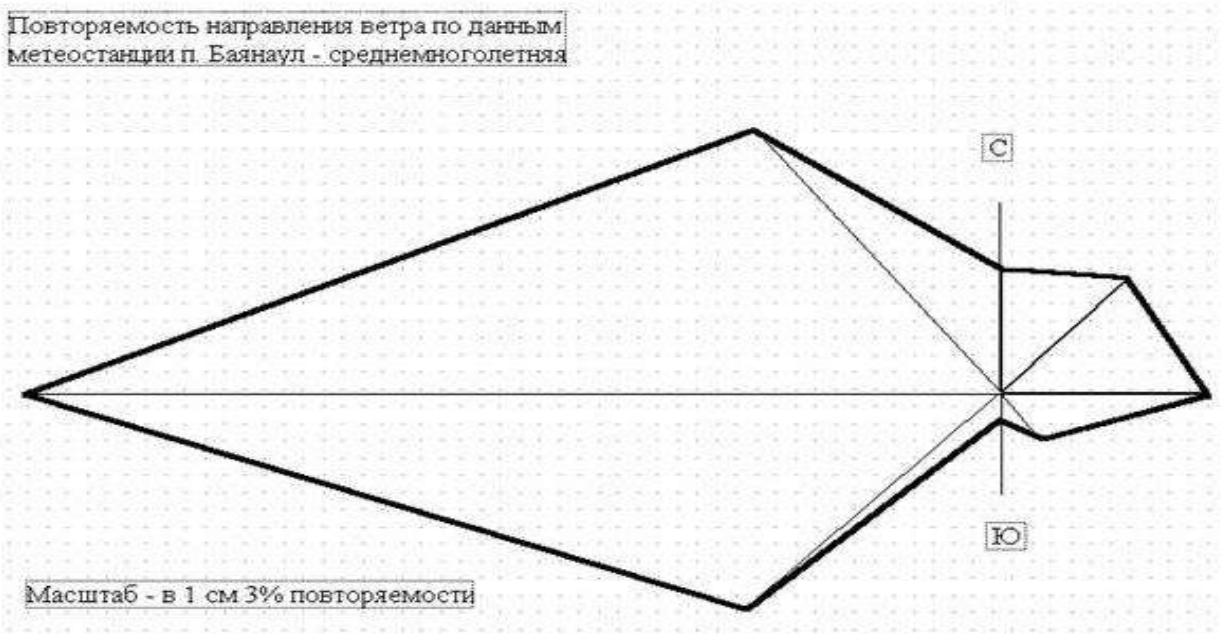
Сейсмичность района работ п. Баянауыл не сейсмичен.

Направление ветра в п. Баянаул



Процент часов, на протяжении которых среднее направление ветра соответствует каждому из четырех основных направлений ветра, за исключением часов, в которых средняя скорость ветра меньше 1,6 км/ч. Слегка затемненные области на границах - это процент часов в подразумеваемых промежуточных направлениях (северо-восток, юго-восток, юго-запад и северо-запад).

Ветер чаще всего дует с севера 1,6 месяца, с 22 июня по 10 августа, при этом максимальный процент 38 % приходится на 30 июля. Ветер чаще всего дует с запада 10 месяцев, с 10 августа по 22 июня, при этом максимальный процент 58 % приходится на 1 января.



Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 1.2.1 и приложении 3. Роза ветров показана на рисунке 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Метеорологические характеристики:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), ˚С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-13,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Максимальная скорость ветра, м/с	29
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Годовое количество осадков, мм	354,6
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	124
Количество часов с жидкими осадками за год	179

Таблица 1.2.2 –Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024-2025	3	6	10	3	2	19	44	13	11

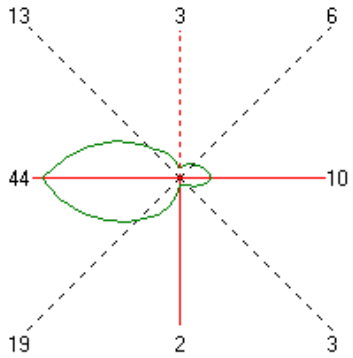


Рис. 1.2.1 – Роза ветров

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 5. В расчетах фон не учитывался.

Оценка качества атмосферного воздуха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция (Приложение 1, рис.2).

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль);

2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота 5) оксид углерода. В таблице 1.2.3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

В таблице 1.2.4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.3 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева И Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Машхур -Жусупа, 118/1	диоксид азота, диоксиду серы, оксид азота, оксид углерода

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях (Приложение 1, рис.1). В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы(РМ-2,5); 3) взвешенные частицы(РМ-10); 4) аммиак; 5) диоксид азота; 6) диоксид серы; 7) оксид азота; 8) оксид углерода; 9) сероводород; 10) озон (приземный); 11) фенол; 12) хлор; 13) хлористый водород;

В таблице 1.5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.4 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2		ул. Айманова, 26	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
4		ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
5		ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
6		ул. Затон, 39	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Ащису проводятся на 1 стационарном посту (автоматическая станция) (Приложение 1, рис.3).

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) оксид углерода.

В таблице 1.2.5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.5 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ауэзова, 4 «Г»	диоксид азота, диоксиду серы, оксид азота, оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз за 3 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

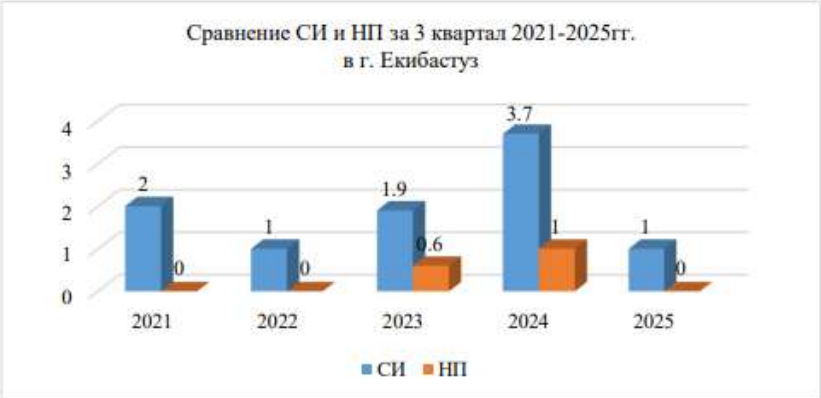
Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 1.2.6.

Таблица 1.2.6 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Экибастуз

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{с.с.}$	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Экибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,45	0,20	0,40	0,0			
Диоксид азота	0,009	0,22	0,12	0,60	0,0			
Диоксид серы	0,01	0,15	0,50	0,99	0,0			
Оксид азота	0,01	0,13	0,22	0,54	0,0			
Оксид углерода	0,054	0,02	2,52	0,50	0,0			

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 3 квартале за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с 3 кварталом 2024 года качество воздуха города Экибастуз имеет тенденцию понижения

В 3 квартале 2025 года большей частью в г. Экибастузе ветер отмечался умеренный, в отдельные дни, при прохождении атмосферных фронтов, усиливался до 15-18 м/с. Температура воздуха за месяц минимальная -1°С, максимальная +38°С.

Суточное количество осадков в г. Экибастузе от 0,0 мм до 19,3 мм.

1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Приземный слой атмосферного воздуха в районе месторождения «Уштаган» находится в стабильном состоянии, а фактические концентрации загрязняющих веществ ниже гигиенических нормативов.

Количественной оценки исходного качественного состояния приземного слоя атмосферы в районе намечаемой деятельности были использованы результаты натурных инструментальных замеров, выполненных аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» (Протокол №238 результатов испытаний атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны от 11 ноября 2024 года). Приложение 27.

Инструментальный контроль и отбор проб проводились в Баянаульском районе Павлодарской области. Условия проведения и результаты испытаний приведены ниже в таблице.

Таблица 1.2.7 - Условия проведения и результаты испытаний

Температура, С°	-1	Давление, мм. рт. ст.	768,1
Относительная влажность, %	75	Направление, скорость ветра	З/СЗ, 3 м/сек

№	Наименование показателей	НД на метод испытаний	ПДК по НД, мг/м3	Фактический результат, мг/м3	
				Подветренная сторона	Наветренная сторона
1	2	3	4	5	6
1	Диоксид азота	СТ РК 2036-2010	0,2	0,049	0,053
2	Оксид азота	СТ РК 2036-2010	0,4	0,065	0,068
3	Диоксид серы	СТ РК 2036-2010	0,5	0,013	0,017
4	Оксид углерода	СТ РК 2036-2010	5,0	1,25	1,29
5	Пыль неорг. 70-20%	СТ РК 2036-2014	0,3	0,115	0,119

1.2.3 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почва района в общем виде характеризуется светло-каштановой окраской с оттенком от бурой до светло-коричневой. По механическому составу представляет собой лёгкие суглинки, чаще супеси. Мелкосопочник характеризуется щебёнчатыми почвами, причём вершины сопок — каменные, обнажённые, а склоны покрыты почвой, мощность которой к основанию сопок постепенно возрастает. В большинстве, как на равнинах, так и на возвышенных местах разбросаны комплексы солонцов и солончаков, придающих почве тяжёлый характер. По информации ГКП

на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 15.07.2026 года № 1-17/1125, на основании предоставленных координат на территории земельного участка и в радиусе 1000 метров скотомогильник и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Письмо представлено в приложении 7.

Почвенный покров в районе месторождения «Уштаган» находится в стабильном состоянии, а фактические концентрации загрязняющих веществ в почвах ниже гигиенических нормативов.

Для количественной оценки исходного качественного состояния почвенного покрова в районе намечаемой деятельности были использованы результаты натурных инструментальных замеров, выполненных аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» (Протокол №29 результатов испытаний почвы на границе СЗЗ от 11 ноября 2024 года). Приложение 28.

Таблица 1.2.7.1 - Условия проведения и результаты испытаний

Температура, со	+23	Давление, мм. рт. ст.	-
Относительная влажность, %	75	Направление, скорость ветра	-

№	Наименование показателей	НД на метод испытаний	Единицы измерения	Фактический результат, мг/м3	
				Подветренная сторона	Наветренная сторона
1	2	3	4	5	6
1	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98	мг/г	Не норм	2,8

1.2.4 Характеристика растительного и животного мира района

Территория, на которой планируется ведение строительных и эксплуатационных работ, полностью расположена за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и земель государственного лесного фонда.

В результате проведенных исследований представленных в приложении 16 и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (Hieraeetus pennatus), степной орел (Aquila nipalensis), орел-могильник (Aquila heliaca), сапсан (Falco peregrinus), обыкновенный балобан (Falco cherrug), серый журавль (Grus grus), журавль-красавка (Anthropoides virgo), дрофа (Otis tarda), стрепет (Tetrax tetrax), кречетка (Chlamydotis macqueenii) и обыкновенный филин (Bubo bubo). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевок.

Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на территории месторождения Уштаган, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (Aquila heliaca) и орел-карлик (Hieraeetus pennatus).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Согласно аналитического отчета по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах месторождения Уштаган краснокнижных видов растений и животных выполненному ТОО «Центр дистанционного зондирования И ГИС «Терра» в 2024 г представленных в приложении 16, в результате полевого обследования территории месторождения в конце июля – первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31.102006 г. №1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года №521), на участке отсутствуют.

1.2.5 Особо-охраняемые природные территории

В процессе проведения строительных работ, с последующей эксплуатации золотоизвлекательной фабрики предприятием будет обеспечено строгое соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

В рамках реализации данных обязательств предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на сохранение условий обитания, путей миграции и предотвращение гибели диких животных. Предприятием будут приняты все необходимые превентивные меры по охране редких, эндемичных и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.

Любые риски пространственного наложения или пересечения границ проектируемых промышленных объектов с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ), землями государственного лесного фонда, а также водоохранными зонами и прибрежными защитными полосами полностью исключены.

Данный факт официально подтвержден письменным заключением Территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира по Павлодарской области, представленным в Приложении 10 к настоящему Рабочему проекту.

На основании полученных официальных ответов уполномоченных государственных органов верифицировано, что земельный отвод месторождения «Уштаган» расположен строго за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На самом участке непосредственного ведения открытых горных и строительно-монтажных работ водоохранные зоны и прибрежные полосы отсутствуют, а ближайшие границы охраняемого русла реки Ащису удалены на безопасное расстояние.

1.2.6 Памятники истории и культуры

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

В ходе проведения исследований научной группой ТОО «Центр археологических изысканий» на первом этапе проведена работа по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций. На втором этапе, после изучения архивных материалов и библиографических источников осуществлен выезд на объект и проведение натурного обследования.

После проведения полевых работ по итогам проведенных исследований выполнены камеральная обработка материалов и составление научного отчета.

Систематизированные описания выявленных археологических объектов изложены в «Основной части» научного отчета, в «Приложении» представлены фотоматериалы, планы расположения выявленных археологических объектов с контурами охранных зон и границами месторождения.

В результате проведения археологических работ в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Датировка, культурно-историческая значимость выявленных археологических объектов. Выявленные археологические объекты являются памятниками археологии, отражающими материальную и духовную культуру древнего населения Казахстана, датируются эпохой бронзы, эпохой раннего железа – средневековьем, Новым временем, представляют научную и культурно-историческую ценность.

Правовой статус выявленных памятников археологии. Памятники археологии являются охраняемыми государством памятниками истории и культуры местного значения. В соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, «Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86, памятник археологии окружается охранной зоной. На территории охранной зоны не производятся работы, которые оказывают вредное воздействие на сохранность объекта историко-культурного наследия, на его историко-культурное восприятие. Охранная зона памятника археологии составляет не менее 40 метров от внешних границ крайних объектов.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий.

Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры определяется равной величине зоны регулирования застройки. Зона охраняемого природного ландшафта фиксируется от края зоны регулирования застройки. Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность.

На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.

Юридическая ответственность за несоблюдение охранных зон и нанесение ущерба памятников истории и культуры.

Нарушение законодательства Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, совершенное в виде: не проведения при освоении территорий до отвода земельных участков археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия; проведения работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия; нарушений режима использования земель в пределах охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры; влечет штраф на физических лиц в размере десяти, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства – в размере пятидесяти, на субъектов среднего предпринимательства – в размере ста, на субъектов крупного предпринимательства – в размере двухсот пятидесяти месячных расчетных показателей, с приостановлением производимых работ (см. Об административных правонарушениях. Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК. Статья 145).

Умышленное уничтожение или повреждение памятников истории, культуры, природных комплексов или объектов, взятых под охрану государства, а также предметов или документов, имеющих особую историческую, научную, художественную или культурную ценность, наказывается лишением свободы на срок от трех до семи лет. (см. Уголовный кодекс РК, статья 203).

Оценка воздействия на выявленные объекты историко-культурного наследия расположенные в зоне проектирования и реализации Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.

Результаты археологического обследования показывают, что выявленные археологические объекты расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики с сопутствующей инфраструктурой. Таким образом, воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия оценивается как негативное.

Рекомендации по соблюдению сохранности выявленных объектов историко-культурного наследия.

1. В соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (ст. 11, 30) местному исполнительному органу власти рекомендуется внести в «Список предварительного учета памятников истории и культуры местного значения» археологические объекты, выявленные в зоне проектирования и

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

2. Для обеспечения сохранности выявленных археологических объектов – ТОО «Уштаган Refinery» необходимо предусмотреть в проектно-сметной документации обязательную разработку проектов охранных зон памятников археологии и проведение охранных раскопок археологических объектов до начала реализации Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

3. В случае обнаружения в процессе дальнейшего освоения участка недропользования ранее не известных объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

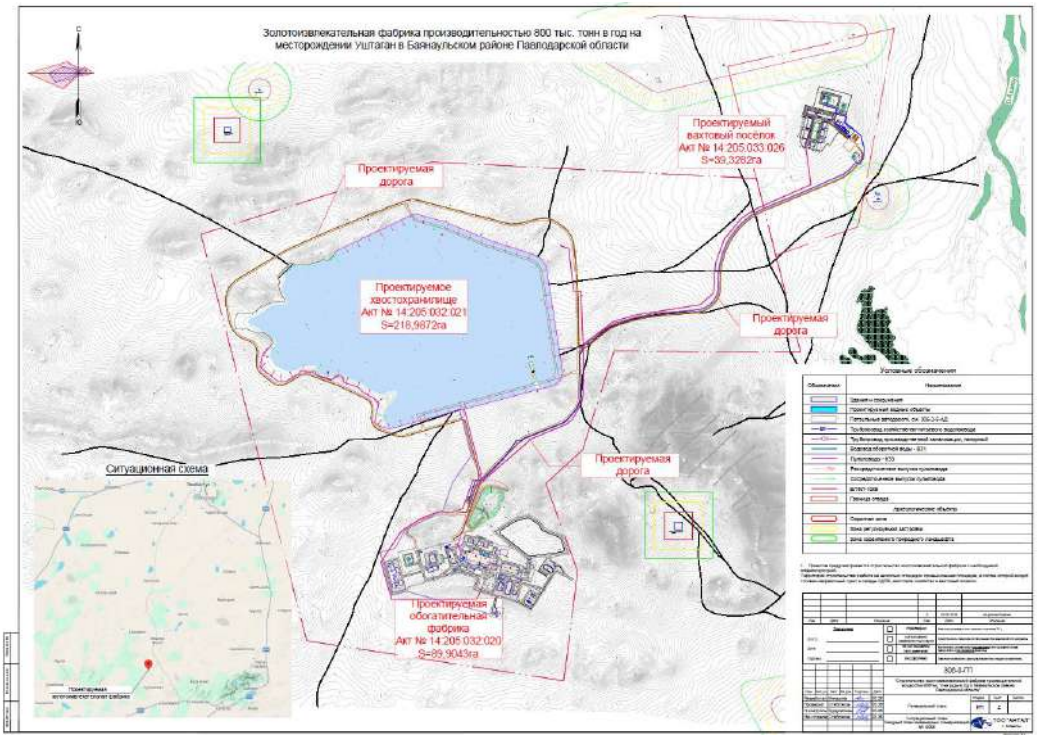


Рис. 1.2.2 - План расположения выявленных археологических объектов в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики в урочище Уштаган

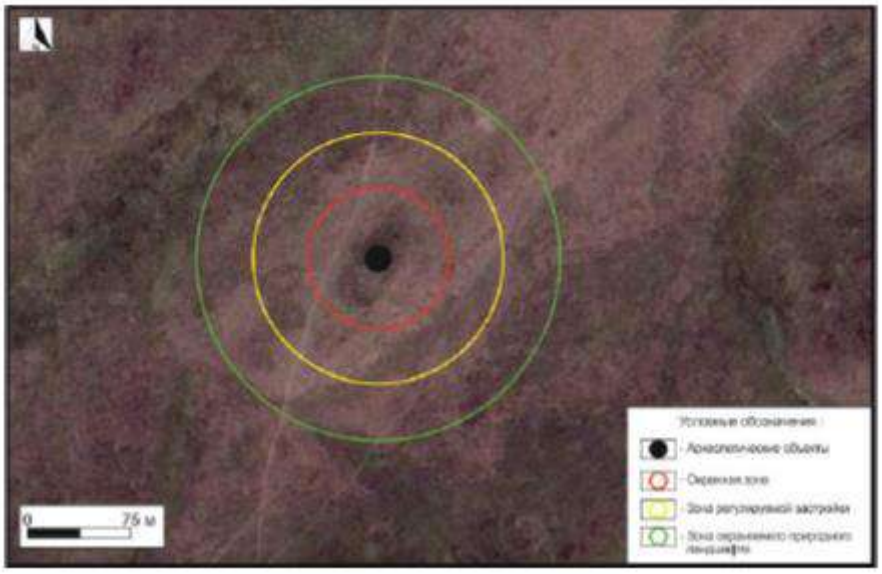


Рис.1.2.3. План и охранные зоны кургана Уштаган 1

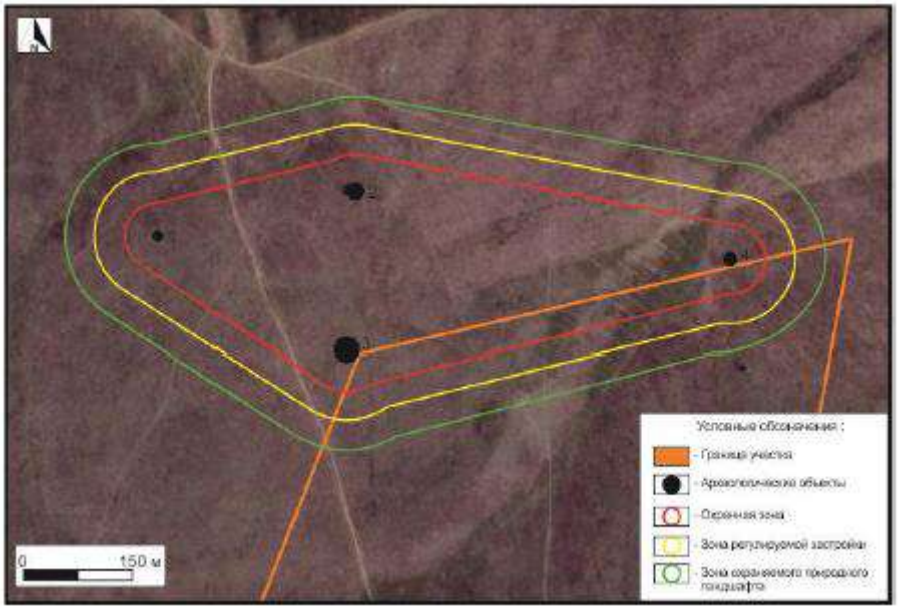


Рис.1.2.4. План и охранные зоны курганов Уштаган 2

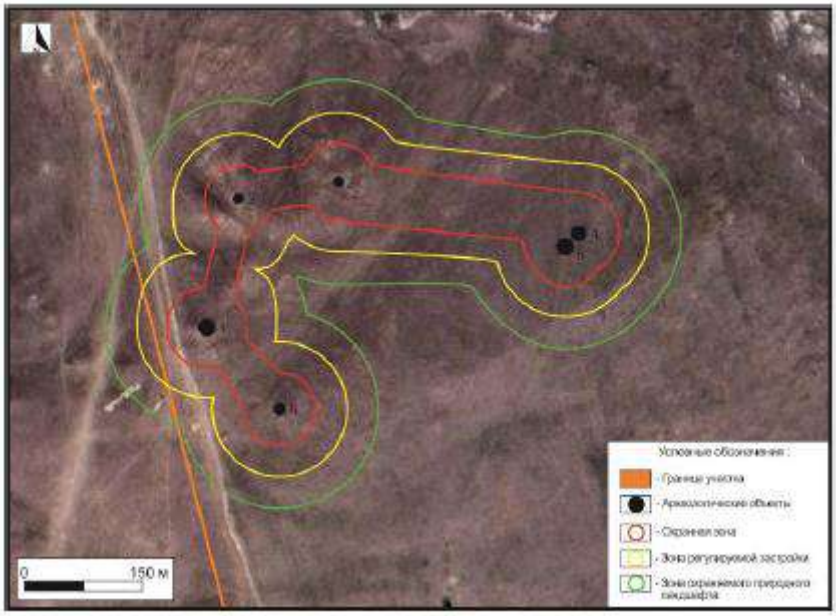


Рис.1.2.5. План и охранные зоны курганов Уштаган 3

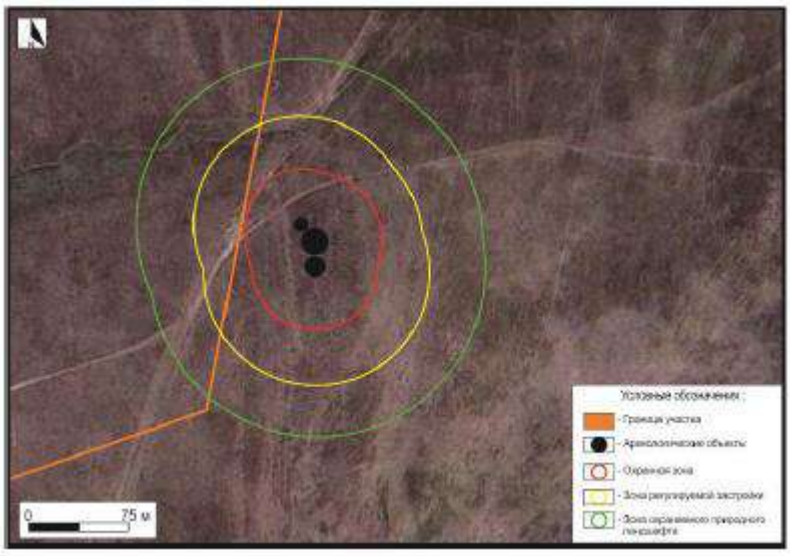


Рис.1.2.6. План и охранные зоны курганов Уштаган 4

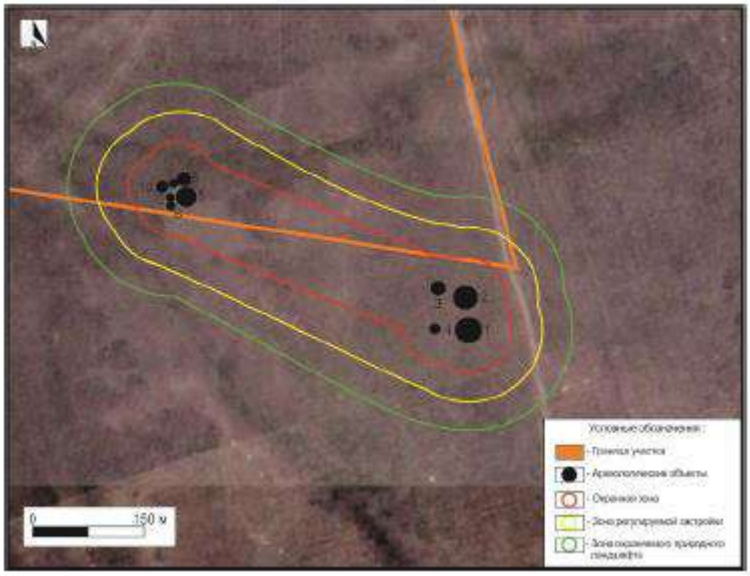


Рис.1.2.7. План и охранные зоны курганов Уштаган 5

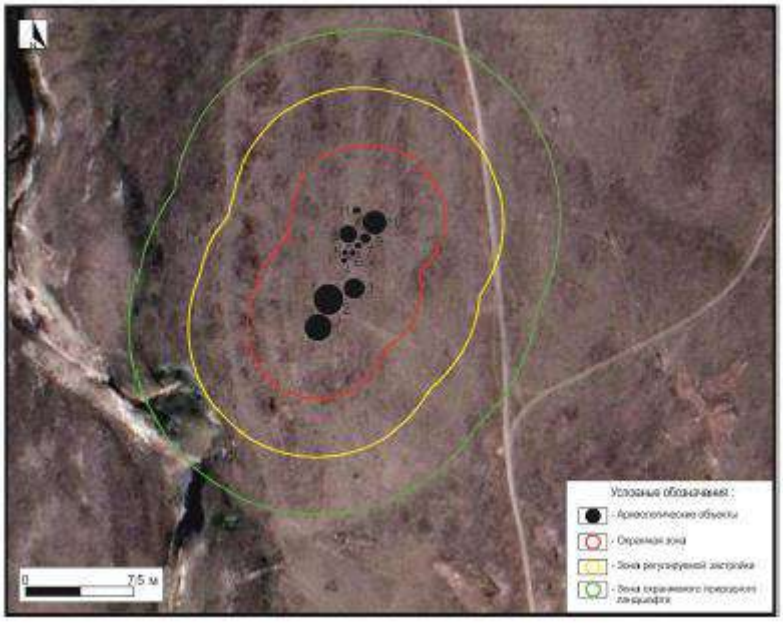


Рис.1.2.8. План и охранные зоны курганов Уштаган 6

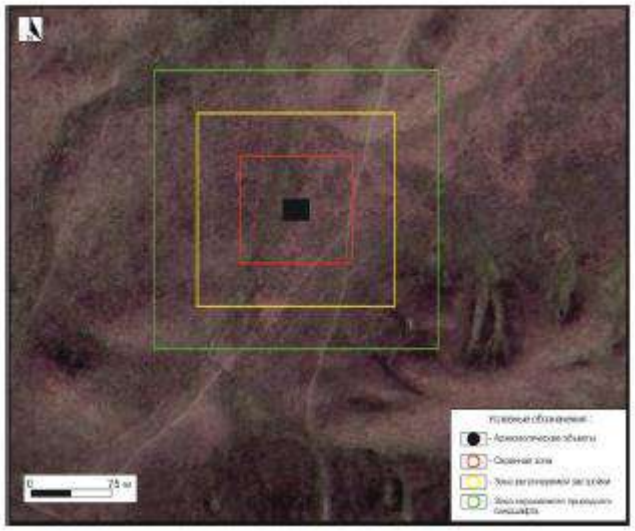


Рис.1.2.9. План и охранные зоны древней горной выработки Уштаган 8

Рис.1.2.10. План и охранные зоны могильника Уштаган 9

Лист согласования ГУ «Управление культуры, вазвития язоков и архивного дела Павлодарской области» научного отчета от 27.05.24г. по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области». Представленно в приложении 18.

1.3 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности

Достижение целей строительства золотоизвлекательной фабрики основано на Технологическом регламенте, предусматривающем один вариант технологического процесса. Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант, предусматривающий отказ от реализации проектных решений.

Реализация «нулевого» варианта приведет к отказу от строительства и последующей эксплуатации золотоизвлекательной фабрики, что исключит

возможность реализации инвестиционного проекта, создания новых рабочих мест, привлечения трудовых ресурсов и получения планируемого социально-экономического эффекта для региона.

В то же время реализация проекта строительства золотоизвлекательной фабрики обеспечит привлечение инвестиций в развитие Баянаульского района, создание рабочих мест на этапах строительства и эксплуатации объекта, а также привлечение местных специалистов различных профессиональных направлений.

При строительстве планируется использование материалов и оборудования, приобретаемых у отечественных производителей, что будет способствовать развитию промышленного производства и поддержанию занятости населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Возможность выбора других мест: Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также на значительном расстоянии от жилых населенных пунктов. Поэтому описание альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности не имеются.

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций. Разработка потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ на ЗИФ будут являться: работа техники, движение автотранспорта и спецтехника.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух предусматривается своевременное проведение планово-предупредительных работ. К ним относятся: непрерывный контроль исправности технологического оборудования, строгий мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ) на территории предприятия, а также обеспечение технологического режима и правил безопасной эксплуатации агрегатов.

Для обеспечения безопасного ведения технологических процессов на золотоизвлекательной фабрике (ЗИФ) предусматривается обязательное выполнение следующих нормативных требований:

- ✓ использование в производственном цикле механизмов, машин, специализированного оборудования и материалов, строго соответствующих стандартам промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологическим нормам Республики Казахстан;
- ✓ складирование и хранение химических реагентов в изолированных складских помещениях в строгом соответствии с правилами безопасного обращения с сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ);
- ✓ проведение регулярных планово-предупредительных ремонтов и комплексов профилактических работ в соответствии с графиком, утверждаемым Главным инженером предприятия;
- ✓ баковая аппаратура, емкостное оборудование и технологические трубопроводы, предназначенные для транспортировки и содержания растворов токсичных реагентов, должны быть снабжены предупреждающими знаками, четкой сигнальной надписью «ЯД» и соответствовать требованиям ГОСТ 14202-69;
- ✓ производственные помещения дробильного отделения, отделений сорбции, десорбции и реагентного хозяйства должны быть оснащены местными вытяжными вентиляционными системами, обеспечивающими полное удаление и локализацию вредных веществ в случае их гипотетического появления в воздухе рабочей зоны. Для исключения попадания газообразных токсичных выделений в воздушную среду цехов баковая аппаратура и сопутствующее реакционное оборудование подлежат обязательной полной герметизации;
- ✓ для очистки аспирационного воздуха и вентиляционных выбросов реагентного отделения и герметичной баковой аппаратуры предусматривается установка системы мокрой газоочистки — аспирационной установки СКРАБ-200, обеспечивающей эффективное улавливание и нейтрализацию паров химреагентов с эффективностью не менее 98–99%, что предотвращает их попадание в окружающую среду;
- ✓ для исключения выделения хлора на этапе транспортировки отходов, в приемном зумпфе №3 перед подачей шламовыми насосами поз. 2100514 обеспечивается автоматическое удержание щелочной среды на уровне pH не ниже 10,5, что полностью исключает образование летучих форм хлора;
- ✓ образуемые в процессе обогащения отходы производства (хвосты) транспортируются в виде пульпы и складируются в специально спроектированном хвостохранилище с изолированным ложем, полностью покрытым противофильтрационным экраном из геомембраны, что исключает

миграцию растворов в подстилающие грунты и подземные водоносные горизонты.

Воздействие на окружающую среду признается несущественным:

- ✓ не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- ✓ не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- ✓ не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Воздействие на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме намечаемых работ с учетом проведения предложенных мероприятий определяется как воздействие низкой значимости. Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, и не повлияет на состояние водных объектов.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных и талых вод.

Планировочные отметки территории приближены к естественным отметкам, и назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой. Проектные уклоны по площадке не превышают нормативных значений.

Вертикальная планировка участков выполнен таким образом, что талые и дождевые воды отводятся от зданий самотеком по рельефу в пониженные места, где попадают в ливневую канализацию, разработанную в разделе НВК.

Участки проектируемой территории, находящиеся в выемке, защищены от подтопления нагорными канавами, которые предотвращают попадание на площадку талых и дождевых вод с прилегающих холмов. Отвод воды из нагорных канав – на рельеф в пониженные места.

Проектирование внутриплощадочных дорог, разрывов между зданиями и сооружениями, а также расположение подземных коммуникаций осуществлено согласно строительным требованиям и нормам, а также технологическим процессам и противопожарным нормам.

К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных машин. Предусмотрены площадки для разворота пожарных машин. Ширина проездов – 6,5 м, ширина обочин 1,0 м. Радиус закруглений по внутренней кромке проезжей части 8,0 м.

На территории предприятия ширина тротуаров принята 1,5 м.

Минимальные толщины слоев конструкции дорожной одежды приняты не менее приведенных в СП РК 3.03-104-2014*.

Внутриплощадочные проезды предприятия относятся к категории IV-в, облегченный тип дорожной одежды (СП РК 3.03-122-2013). Покрытие внутриплощадочных проездов предусмотрено из фракционного щебня, уложенного на ПГС.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засевается газонными травами. Предусмотрены скамьи, урны для мусора. Имеются площадки для контейнеров с ТБО.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приложение 17) на территории комплекса установлены пожарные щиты. Щиты оборудованы первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем (ТР «Общие требования к пожарной безопасности», прил.17, табл.4).

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Технологические трубопроводы, сети электроснабжения, КИП и А, систем связи и сигнализации, водопровода, канализации запроектированы подземно в траншеях. Для увязки всех сетей разработан «Сводный план инженерных сетей».

Территория предприятия ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов (колючая проволока по столбам).

На въезде и выезде на территорию и с территории площадки расположены контрольно-пропускные пункты.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Период эксплуатации: Основными видами ресурсов для ведения технологического процесса на золотоизвлекательной фабрике по переработке руд являются:

- Исходное сырьё для обогащения;
- Электроэнергия;
-Тепловая энергия;
- Реагенты.

Производительность по исходному сырью - 800 000 т/год. Источником поступления сырья золотосодержащий руды является месторождение «Уштаган», а также может перерабатываться руда с других месторождений. Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей.

Применение электроэнергии и тепловой энергии предусматривается на весь период эксплуатации объектов, общая нагрузка электропотребления составит ориентировочно 13 МВт.

Для источника теплоэнергии проектом предусматривается установка твердотопливных котлов, работающих на угольном топливе.

Период строительства. Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, глина, лакокрасочные и сварочные материалы, битум и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Источником поступления сырья золотосодержащий руды является месторождение «Уштаган», а также может перерабатываться руда с других месторождений.

При строительных работах необходимые общераспространенные полезные ископаемые (песок, щебень, ПГС) будут приобретены у местных поставщиков, и не приведут к истощению используемых природных ресурсов.

1.5.1. Исходные данные о площадке строительства

Участок Уштаган расположено в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. Расстояние до ближайшей ж. д. станции Ушкулун - около 90 км, до ж.д. линии Астана - Павлодар - около 100 км.

В административном отношении участок проектных работ расположен в Баянаульском районе Павлодарской области.

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных и талых вод.

Планировочные отметки территории приближены к естественным отметкам, и назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой. Проектные уклоны по площадке не превышают нормативных значений.

Вертикальная планировка участков выполнен таким образом, что талые и дождевые воды отводятся от зданий самотеком по рельефу в пониженные места, где попадают в ливневую канализацию, разработанную в разделе НВК.

Участки проектируемой территории, находящиеся в выемке, защищены от подтопления нагорными канавами, которые предотвращают попадание на площадку талых и дождевых вод с прилегающих холмов. Отвод воды из нагорных канав – на рельеф в пониженные места.

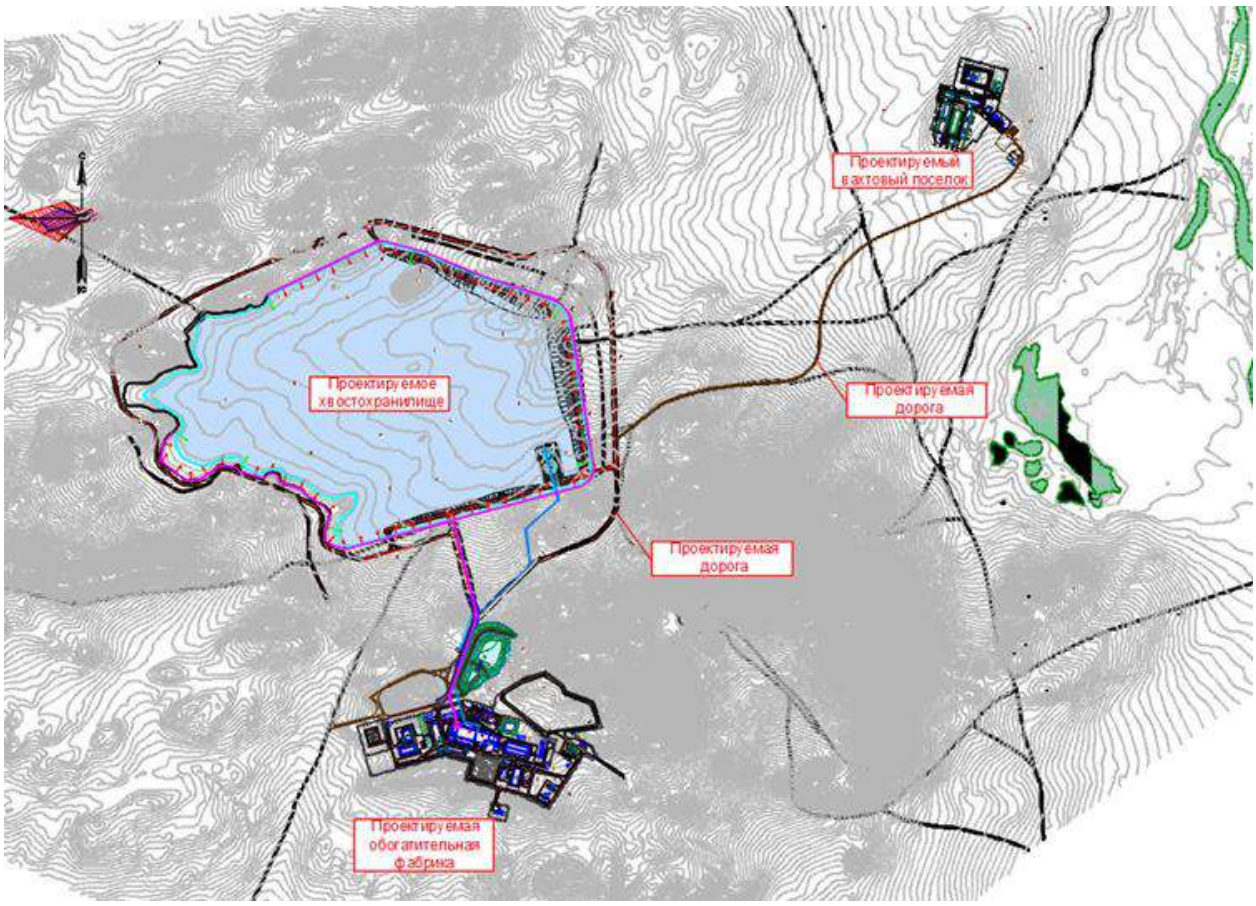
Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Технологические трубопроводы, сети электроснабжения, КИП и А, систем связи и сигнализации, водопровода, канализации запроектированы подземно в траншеях. Для увязки всех сетей разработан «Сводный план инженерных сетей».

Территория предприятия ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов (колючая проволока по столбам).

На въезде и выезде на территорию и с территории площадки расположены контрольно-пропускные пункты.

Ситуационный план объекта представлен на рисунке 1.5.1.



Система высот - Балтийская.
Система координат - местная.

Рис. 1.5.1 – Ситуационный план.

1.5.2 Автомобильные дороги

Эксплуатационные дороги 1-ая очередь
Технико-экономические показатели

Проектом предусмотрено устройство эксплуатационного проезда для обслуживания магистральных и распределительных пульповодов, и съезды с ограждающей дамбы.

Все имеющиеся дороги проезды и съезды приняты исключительно для служебного транспорта, проезд иного транспорта общественного пользования не предусмотрен. Целевое назначение проездов — обеспечение доступа к сооружениям хвостового хозяйства для обслуживания и инспектирования. Дороги находятся в комплексе золотоизвлекательной фабрики, и являются вспомогательными с невыраженным грузооборотом, в связи с чем им присвоена категория IV в.

Категория дорог по СП РК 3.03-122-2013 определена IV в.

Расчетные скорости движения транспортных средств не более 20 км/ч.

Таблица 1.5.1 – Технико-экономические показатели эксплуатационной дороги

№ п/п	Наименование показателей	По нормам СП РК 3.03-122-2013	По проекту
1	Категория	Категория проездов – IV в (Вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом).	
2	Длина участка с уклоном до 70 ‰, м	6567	
3	Расчетная скорость, км/час	20	20
4	Параметры поперечного профиля:		
	- количество полос движения, шт.	1	1
	- ширина полосы движения, м.	4,5	4,5
	- ширина проезжей части, м	4,5	4,5
	- ширина обочины, м.	1,0	1,0/1,75
	- наименьший радиус в плане, м.	30	30
5	Тип дорожный одежды	Переходный	
6	Материал покрытия дорожной одежды	Щебень фракции 20-40 М1000	

Проектируемые дороги, по характеристике определения, приняты как вспомогательные автомобильные дороги, и дороги с невыраженным грузооборотом. По всем дорогам принято устройство покрытия переходного типа из щебня толщиной слоя 0,2 м. Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.5.2.

Расчет высоты насыпи автомобильной дороги на снегонезаносимость выполнен по СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», по формуле:

$H = hs + \Delta h$, (1)

где H - высота не заносимой насыпи, м;

hs - расчетная высота снегового покрова в месте, где возводится насыпь.

Δh - возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова, необходимое для её незаносимости снегом, м (для дорог IV категории 0,5 м).

Климатические параметры приняты по справочным данным СП РК 2.04-01-2017 относительно ближайшего населенного пункта с. Баянауыл, расположенного на одинаковых климатических условиях. Максимальный снежный покров для данной территории составляет 62 см.

$H = hs + \Delta h = 0,5+0,62 = 1,12$ м

Заключение: для обеспечения снегонезаносимости высота дорожного полотна должна быть не менее 1,12 м.

Планы эксплуатационного проезда

Эксплуатационные (служебные) дороги устраиваются вдоль ограждающей дамбы, трасс водовода и оборотного водоснабжения пульповода. Общая протяженность эксплуатационных дорог приведена в таблице 1.5.2.

По всем эксплуатационным дорогам радиусы кривых приняты в диапазоне от 30 м до 500 м.

Таблица 1.5.2 – Протяженность эксплуатационных дорог 1-ой очереди

№ п/п	Наименование	Протяженность, км	Ширина общая
1	Эксплуатационная дорога	4,060	6,5
2	Дорога между хвостохранилищем и ЗИФ	0,691	8,0
3	Эксплуатационная дорога 2	0,057	6,5
4	Продольный профиль по гребню дамбы 1 очереди	1,563	8,0
5	Съезд 1	0,113	6,5
6	Съезд 2	0,083	6,5
	Итого	6,567	37

Поперечные профили эксплуатационных проездов и съездов

Тип 1 поперечного профиля принят для устройства эксплуатационной дороги вокруг хвостохранилища, эксплуатационной дроги 2, а также съездов 1 и 2, поперечные уклоны по проезжей части составляют 20%, обочин – 40%. Ширина проезжей части принята равной 4,5 м с обочинами 1,0 м., общая ширина земляного полотна соответствует 6,5 м, протяженности даны в таблице 1.5.3. Дорожная одежда переходного типа из щебня марки 1000 толщиной слоя 0,2 м, с основанием из песчано-гравийной смеси.

Тип 2 поперечного профиля принят для устройства дороги между хвостохранилищем и ЗИФ, и по гребню дамбы, поперечные уклоны по проезжей части составляют 20%, обочин – 40%. Ширина проезжей части принята равной 4,5 м с обочинами 1,0 и 1,75 м., общая ширина земляного полотна соответствует 8,0 м, протяженности даны в таблице 1.5.3. Дорожная одежда переходного типа из щебня марки 1000 толщиной слоя 0,2 м, с основанием из песчано-гравийной смеси.

Водоотведение

По всем эксплуатационным дорогам и проездам в связи с расположениями нагорных канав, перехватывающих канав, направляющих грунтовых валов, а также самого хвостохранилища и его сооружений скапливание поверхностного стока на участке в период дождей и весеннего паводка не предвидится. Для пропуска воды через дорогу проектом предусматриваются 4 водопропускных труб. Водоотвод с проезжей части обеспечивается поперечными и продольными уклонами.

Примыкания и пересечения

На примыканиях и пересечениях эксплуатационных дорог и проездов устраивается дорожная одежда того же типа как на основных дорогах. Общее количество участков примыкания и пересечения на одном уровне 9 шт. Радиусы кривых на пересечениях и примыканиях составляют 10-50 м.

Организации дорожного движения и безопасность

Для обеспечения безопасности в темное время суток, на закруглениях предусмотрено устройство сигнальных столбиков со светоотражающим элементом. Для обеспечения безопасности на месте имеются существующие дорожные предписывающие и запрещающие знаки. Максимальная скорость движения 20км/ч.

Также по требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов»:

- схемы подъездных дорог, движения людей и транспорта вывешиваются в подразделении, обслуживающем хвостохранилище. Со схемой движения ознакомляются водители всех автотранспортных средств, задействованных в работах на объекте;

- въезд постороннего автотранспорта на территорию хвостохранилища не допускается;

- использование гребня и берм дамб (плотин) для регулярного проезда автотранспорта и строительных машин, кроме случаев, предусмотренных проектной документацией, не допускается.

Конструкция дорожной одежды

Конструкции дорожных одежд приняты с учетом категории дорог - переходного типа согласно СП РК 3.03-122-2013. На стадии предпроектных работ проведены согласования конструкции дорожной одежды с заказчиком.

Конструкция дорожной одежды по всем проездам принята одинаковая. По ограждающей дамбе в качестве основания принято использовать тело дамбы, выполненное из скального грунта. Для дорог категории IV-в принят переходный тип покрытия.

Конструкция выполнена в следующем виде:

- покрытие – Щебень фракции 20-40, М1000, толщиной слоя 0.20 м;

- основание – тело насыпи дороги из скального грунта.

Верхнюю часть насыпи выполнить из отборного грунта крупностью не более 200мм, толщина насыпи из отборного грунта 500 мм.

Земляное полотно

По проезду по гребню дамбы в качестве земляного полотна используется насыпь сооружений (тело дамбы). Эксплуатационные дороги и съезды выполняются из скального грунта с послойным уплотнением и увлажнением. Коэффициент уплотнения земляного полотна составляет 0,95.

Эксплуатационные дороги 2-ая очередь

Для эксплуатации 2-ой очереди используются дороги, построенные в 1-ой очереди, а также прокладывается проезд по гребню дамбы 2-ой очереди. Для сопряжения дамбы с дорогами на прилегающей территории проектом предусматривается устройство съездов в количестве 3 шт. Все технические параметры для эксплуатационной дороги для 2-ой очереди принимаются аналогично 1-ой очереди.

Протяженность эксплуатационных дорог 2-ой очереди представлена в таблице 1.5.3

Таблица 1.5.3 – Протяженность эксплуатационных дорог 2-ой очереди

№ п/п	Наименование	Протяженность, км	Ширина общая
1	Продольный профиль по гребню дамбы 2 очереди	1,563	8,0
2	Дорога по гребню северной дамбы	0,200	8,0
	Съезд 1	0,096	6,5
3	Съезд 2	0,058	6,5
4	Съезд 3	0,056	8,0
	Итого	1,973	37

Эксплуатационные дороги 3 очередь

Проектом предусматривается строительство подъездной автомобильной дороги от эксплуатационной дороги до вахтового поселка. Строительство предусмотрено в одну очередь.

Протяженность автомобильной дороги 1537,659м.

Строительная длина 1533,618м.

Параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-122-2013 Промышленный транспорт.

В соответствии с пунктом 7.1.2 СП РК 3.03-122-2013 категория дороги - IV-в.

Земляное полотно запроектировано в насыпи из привозного грунта.

Дорожная одежда запроектирована переходного типа.

Таблица 1.5.4 – Протяженность эксплуатационных дорог 3-ой очереди

№	Технико-эксплуатационые показатели	Ед. имз.	По проекту	СП РК 3.03-122-2013
1	Категория дороги		IVB	IVB
2	Дорожно – климатическая зона		IV	
3	Протяжённость дороги	м	1537,659	
4	Строительная длина	м	1533,618	
5	Тип дорожной одежды		переходной	переходной
6	Дорожное покрытие		Щебеночно-песчаная смесь	Щебеночно-песчаная смесь
7	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
8	Число полос движения	полоса	1	1
9	Ширина проезжей части	м	4,5	4,5
10	Ширина обочины	м	2x1,0	2x1,0
11	Ширина земляного полотна	м	6,5	6,5
12	Поперечные уклоны проезжей части	%	30	30
13	Поперечные уклоны обочин	%	40	40
14	Продольный уклон max	%	47	100
15	Радиусы кривых в плане при расчетной скорости 30 км/час	м	30	Минимальный 50
16	Радиусы вертикальных кривых: Выпуклый min Вогнутый max	м	 800 1800	 250 100

Эксплуатационные дороги 4 очередь

Проектом предусматривается строительство подъездной автомобильной дороги от эксплуатационной дороги до вахтового поселка. Строительство предусмотрено в одну очередь.

Протяженность автомобильной дороги 1537,659м.

Строительная длина 1533,618м.

Параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-122-2013 Промышленный транспорт.

В соответствии с пунктом 7.1.2 СП РК 3.03-122-2013 категория дороги - IV-в.

Земляное полотно запроектировано в насыпи из привозного грунта.

Дорожная одежда запроектирована переходного типа.

№	Технико-эксплуатационные показатели	Ед. имз.	По проекту	СП РК 3.03-122-2013
1	Категория дороги		IVB	IVB
2	Дорожно-климатическая зона		IV	
3	Протяжённость дороги	м	1537,659	
4	Строительная длина	м	1533,618	
5	Тип дорожной одежды		переходной	переходной
6	Дорожное покрытие		Щебеночно-песчаная смесь	Щебеночно-песчаная смесь
7	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
8	Число полос движения	полоса	1	1
9	Ширина проезжей части	м	4,5	4,5
10	Ширина обочины	м	2x1,0	2x1,0
11	Ширина земляного полотна	м	6,5	6,5
12	Поперечные уклоны проезжей части	%	30	30
13	Поперечные уклоны обочин	%	40	40
14	Продольный уклон max	%	47	100
15	Радиусы кривых в плане при расчетной скорости 30 км/час	м	30	Минимальный 50
16	Радиусы вертикальных кривых: Выпуклый min Вогнутый max	м	 800 1800	 250 100

1.5.3 Технологические решения

Рабочий проект строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении "Уштаган" Баянаульском районе Павлодарской области выполнен на основании базового инжиниринга компании Yantai Xinhai Mining Research & Design Co., Ltd. и регламента на технологию переработки золотосодержащей руды месторождения «Уштаган» методом чанового выщелачивания РГП «ВНИИЦВЕТМЕТ»

Руда месторождения относится к кварц-сульфидному типу. Технология переработки руды с средним содержанием в исходной руде Au – 1,13 г/т. Суточная производительность обогатительной фабрики по переработке руды составляет 2410 т. Конечным продуктом определены слитки сплавленного золота с содержанием >80%.

Технология переработки руды включает в себя следующие основные операции:

- ✓ трёхстадиальное дробление руды 0-600мм до крупности 100 % 0-12мм;
- ✓ двухстадийное замкнутое измельчение, тонкость измельченного продукта составляет 85% класса -0,074 мм с классификацией

измельченной руды в гидроциклонах;
- ✓ сгущение в сгустителе перед выщелачиванием, плотность сгущенного продукта составляет 40%.
- ✓ предварительное и сорбционное выщелачивание золота;
- ✓ обезвреживание хвостов цианирования;
- ✓ элюирование насыщенного золотосодержащего угля;
- ✓ электролиз золотосодержащего раствора элюирования;
- ✓ обжиг катодного осадка с получением сплава Доре;
- ✓ регенерация угля.

Обогатительная фабрика состоит из главного корпуса, включающего отдельные технологические отделения: отделение измельчения, отделение сгущения, отделение сорбции, отделение десорбции, отделение нейтрализации и реагентное отделение.

Подготовка руды проводиться на дробильно-сортировочном комплексе.

Режим работы предприятия – непрерывный, в 2 смены по 12 часов в смену, 365 дней в году.

Описание технологических решений

Технологическая схема принята на основании базового инжиниринга компании Yantai Xinhai Mining Research & Design Co., Ltd.

КПП С ВЕСОВОЙ

Контрольно-пропускной пункт, предназначенный для контроля въезда и выезда автотранспортных средств на территорию предприятия. Здание КПП имеет габаритные размеры 12,0х2,5 м и включает помещения для охраны и оператора весового оборудования. В помещениях предусмотрены технологическое оборудование, мебель, средства связи, видеонаблюдение и системы контроля доступа, обеспечивающие выполнение функциональных обязанностей персонала.

Для контроля массы доставляемого и вывозимого автотранспортом материала установлены автомобильные весы ТУРАН-80АВ.000СТ с наибольшим пределом взвешивания 80 тонн, ценой поверочного деления 50 кг и размерами платформы 12,0х4,0 м. Выбор оборудования выполнен с учетом габаритов и эксплуатационных характеристик автосамосвала типа LGMG MT60.

Отвод поверхностных и талых вод от фундамента весов, включая приямок для автовесов, обеспечивается устройством дренажной системы и выполнением разуклонки в сторону водоотводных элементов.

Для регулирования движения транспортных средств на въезде предусмотрен автоматический шлагбаум типа Faac B 680 H.

1.5.4 Дробильно-сортировочный комплекс ДСК

Производительность участка дробления 120т/час. Режим работы ДСК 20 часов.

Руда со склада через автовесовую автотранспортом подается на участок дробления в приемный бункер щековой дробилки. На отметке +5,450 установлен пластинчатый питатель, обеспечивающий равномерную подачу руды в щековую дробилку. Над питателем расположен приемный бункер.

Для подъезда автотранспорта, разгружающего руду в бункер, предусмотрен

насыпной пандус с площадкой. На площадке установлен светофор, сблокированный со шлагбаумом, обеспечивающий регулирование движения и безопасность разгрузочных работ.

На площадке обслуживания питателя размещена операторская, из которой обеспечивается визуальный контроль работы щековой дробилки, питателя и конвейерного оборудования.

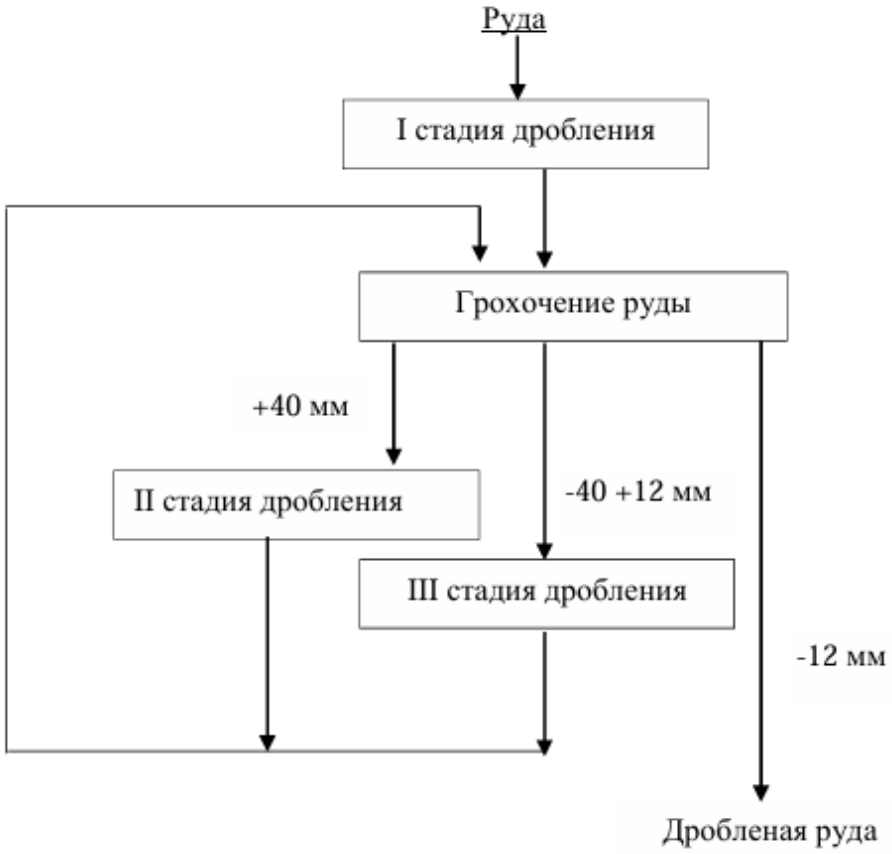


Рис.1.5.4 Технологическая схема дробильно-сортировочного комплекса

Дробление руды осуществляется в три стадии.

На первой стадии применяется щековая дробилка поз. 2100102, обеспечивающая дробление руды до крупности менее 120 мм. Дробленый продукт разгружается на ленточный конвейер поз. 2100107. Над конвейером установлен железоотделитель с талью для разгрузки, предназначенный для извлечения крупных металлических включений из потока руды. Далее материал подается на вибрационный грохот поз. 2100105, оснащенный двумя ситами с размерами ячеек 45 мм и 15 мм. Надрешетный продукт с обоих сит конвейерами поз. 2100108 и 2100109 подается через промежуточный бункер на валковые дробилки поз. 2100103 и 2100104 (вторая и третья стадии дробления). Дробленый продукт валковых дробилок возвращается на грохот по конвейеру поз. 2100107, образуя замкнутый цикл дробления. Подрешетный продукт грохота 0-12мм поступают на склад дробленной руды.

Комплекс дробильно-сортировочный (ДСК) - поставки компании Zhenkuang.

Все пересыпные узлы дробильного комплекса оборудованы системами аспирации и орошения для снижения запыленности и обеспечения требований промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

Таблица 1.5.5 – Спецификация основного технологического оборудования на дробильно сортировочном комплексе

Позиция	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	2	3
2100101	Питатель пластинчатый Q=300 т/час N=15,0 кВт 12000х6000мм	1
2100102	Щековая дробилка CJM100 N=132 кВт	1
2100103	Конусная дробилка RCM43-220 Q=300т/час N=250 кВт	1
2100104	Конусная дробилка RCM43-110 Q=300т/час N=200 кВт	1
к ней	Маслостанция HT1961100	2
2100105	Грохот инерционный двухситный 2Y2A3083 Q=400 т/час; ∠21°; N=22х2 кВт	1
2100106	Питатель вибрационный GZB1218 N=1,5х2 кВт	1
к нему	БункерV-41м³	1
2100107	Ленточный конвейер B1200X53M B=1200мм. L=53м N=75,0 кВт	1
2100108	Ленточный конвейер B800X38M B=800мм. L=38m N=31,0 кВт	1
2100109	Ленточный конвейер B800X42M B=800мм. L=42м. N=31,0 кВт	1
2100110	Таль ручная передвижная ТРЧП 3,2т 12м	1
2100111	Железоотделитель	1

1.5.5 Склад дробленной руды

Склад дробленой руды предусмотрен закрытого типа. Расположен в ангаре. Габаритные размеры склада 66,0 х 25,0 метров высота склада составляет 14 метров.

Склад дробленой руды предназначен для временного хранения дробленой руды после дробильно-сортировочного комплекса и обеспечении запаса для работы главного корпуса обогатительной фабрики. Габаритные размеры склада обеспечивают хранение дробленой руды в объеме 4600 м3, с крупностью -12 мм.

Подача руды на склад осуществляется по конвейеру (поз. 2100110) с дробильно-сортировочного комплекса, далее руда подается на распределительный конвейер (поз. 2100116), который оснащен шестью плужковыми сбрасывателями (поз. 2100112). Распределительный конвейер расположен на отм. +8,400 и оснащен семью точками разгрузки, из них шесть точек обеспечиваются плужковыми сбрасывателями, и одна точка расположена на приводном барабане конвейера. Для контроля поступаемой руды на склад, на распределительном конвейере предусмотрена установка конвейерных весов поз. 2100111, установленных перед первой точкой разгрузки по движению руды. Данное компоновочное решение обеспечивает максимальное заполнение склада дробленой рудой.

Для выгрузки дробленой руды на отметке 0,000 предусмотрено семь проемов 3,0 х 3,0 метра в которых монтируются бункеры для направления потока руды на семь вибрационных питателей (поз. 2100113). Вибрационные питатели производят разгрузку на питающий конвейер главного корпуса. Для установки питающего конвейера главного корпуса и вибрационных питателей предусмотрено заглубленное помещение под складом дробленой руды с отм. -5,800 и габаритными размерами 51,0 х 6,0 метров.

Обслуживание оборудования:

1. Конвейер поз. 2100110 оснащен обслуживающей площадкой по всей длине конвейера. Для обслуживания приводного барабана предусмотрена площадка в складе дробленой руды на отм. +10,200. Предусмотрена электрическая таль поз. 2100114 с отметкой низа монорельса +13,000;
2. Распределительный конвейер поз. 2100116 и установленные на нем плужковые сбрасыватели поз. 2100112 обслуживаются с +8,400. Предусмотрена электрическая таль поз. 2100114 с отметкой низа монорельса +13,000;
3. Вибрационные питатели поз. 2100113 обслуживаются с площадки -3,400. Предусмотрены ручные тали с отметкой низа монорельса -0,940;
4. Питающий конвейер главного корпуса обслуживается с отм. -5,800 и с конвейерной эстакады.

1.5.6 Склад извести

Расходный склад извести (поз. по ГП 1-6) предназначен для приема, хранения и отпуска гашеной извести, применяемой в технологическом процессе переработки руды на золотоизвлекательной фабрике.

Склад представляет собой здание размерами в плане 13,0х13,0 м. Хранение реагента осуществляется в биг-бэгах массой по 1000 кг. Общий запас хранения извести составляет 195 тонн (195 биг-бэгов), что обеспечивает до 15 суток непрерывной работы предприятия.

Для растаривания биг-бэгов предусмотрен приемный бункер объемом 12,5 м3. Подача мешков в станцию растаривания осуществляется при помощи подвесной электрической кран-балки грузоподъемностью 2 тонны.

Разгрузка материала в приемный бункер производится самотеком. Бункер оснащен системой аэрации и вибратором для предотвращения слеживания материала. Для улавливания известковой пыли в зоне растаривания предусмотрена локальная система аспирации.

Известь из приемного бункера подается ленточным питателем на конвейер, обеспечивающий доставку материала в главный корпус, в отделение измельчения (поз. по ГП 1.8.2).

1.5.7 Главный корпус

В главном корпусе фабрики размером 103,8 х30м располагаются отделения: измельчения, сгущения, сорбции, нейтрализации, десорбции и приготовления реагентов.

1.5.7.1 Отделение измельчения

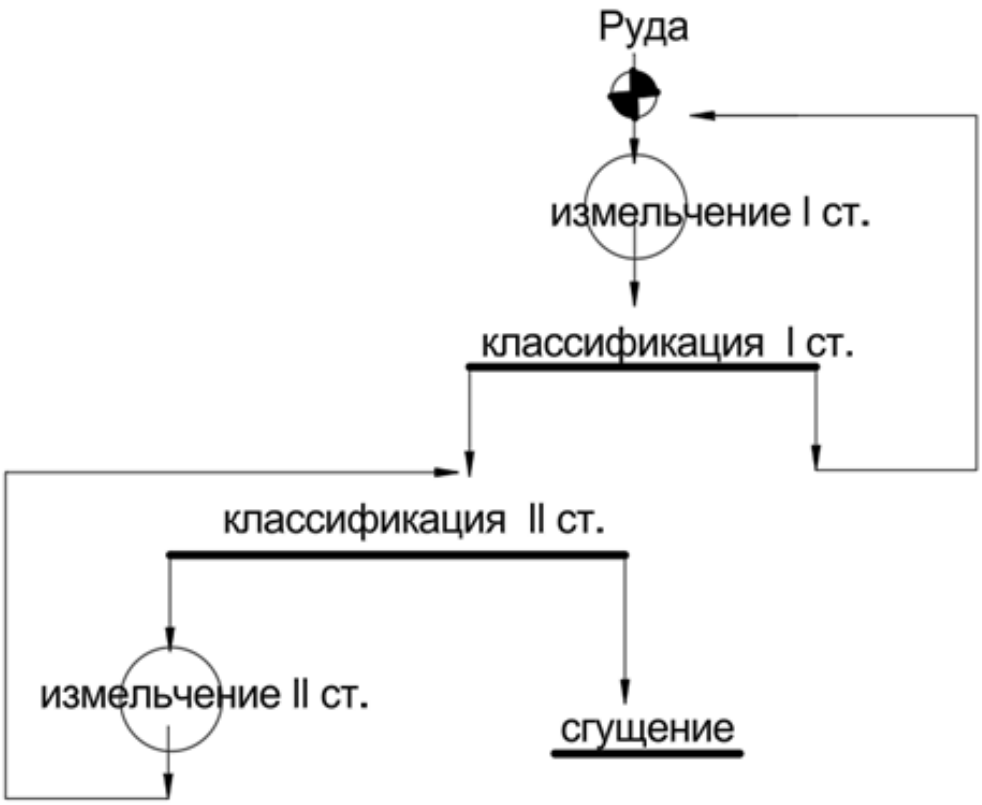


Рис.1.5.7 Технологическая схема измельчения

Производительность: по руде – 101 тонн/час; Исходная крупность: минус 12 мм; P80=12 мм Крупность измельченной руды – 85 % класса минус 0,071 мм

Схема измельчения принята двухстадиальная. Материал со склада мелкой руды подается на ленточный конвейер, который равномерно загружает одну шаровую мельницу MQYg4570 поз.210203.

Одновременно с рудой в шаровую мельницу поступает известь пушенка со склада извести.

Разгрузка первой стадии измельчения поступает в насосный зумпф №1 разгрузки первой шаровой мельницы и шламовым насосом перекачивается в группу гидроциклонов ХСП-Ф500*6 для классификации. Пески гидроциклонов возвращаются на первую стадию измельчения, слив поступает в насосный бункер разгрузки второй шаровой мельницы и шламовым насосом перекачивается в группу гидроциклонов ХСП-Ф350*10 для второй стадии классификации. Пески гидроциклонов самотеком поступают в шаровую мельницу MQYg4570 поз. 2100207 второй стадии измельчения, формируя двухстадийную замкнутую схему измельчения. Слив самотеком поступает в отделение сгущения, на линейный вибрационный грохот поз. 2100212 для удаления стружки. Подрешетный продукт, самотеком поступает на сгуститель.

Таблица 1.5.6 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении измельчения

Позиция	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	2	3
2100202	Ленточный конвейер B-800мм; L-242м; N-22Квт; v- 1м/с; Q-100т/час	1
2100203	Шаровая мельница MQYg4570 Q- 100,42т/ч N-2300кВт	1
к ней	Зумпф №1 V= 40 м³	1
2100204	Горизонтальный шламовый насос КПП 8/6EE-AH Q-400м3/ч N-141,1кВт H-50м	2
2100205	Погружной насос 65QV-SP Q- 50-60м^3/ч N-11кВт H-15,20м	1
2100206	Ленточный конвейер B1200X53M B=1200мм. L=53м N=75,0 кВт	1
2100207	Шаровая мельница MQYg4570 Q- 100,42т/ч N-2300кВт	1
к ней	Зумпф №2 V= 40 м³	1
2100208	Горизонтальный шламовый насос КПП 8/6F-AH-WRT Q- 700м3/ч N-217,5 кВт H-50м	2
2100210	Кран мостовой двухбалочный г/п 32/5 тонн N-45,5кВт	1
2100211	Пересечной пробоотборник	1

1.5.7.2 Отделение сгущения

Для получения пульпы с содержанием твердого 40% предусмотрена операция обезвоживания пульпы сливов гидроциклонов в сгустителе поз.2100301 диаметром 15м, сгуститель установлен в помещении размером 24,0х18,0м

Перед сгустителем установлен грохот для удаления щепы, которую собирают в биг-бег. Подрешетный продукт грохота самотеком поступает в сгуститель. Для увеличения скорости осаждения пульпы при сгущении используется флокулянт, установка для приготовления флокулянта поз.2100302 установлена рядом со сгустителем. Сгущенная пульпа из нижней части сгустителя шламовым насосом поз.2100303 перекачивается в чаны выщелачивания в отделение сорбции.

Осветленный слив сгустителя направляется самотеком в резервуар сбора оборотной воды V-3000м3.

Спецификация основного технологического оборудования в отделении сгущения представлена в таблице ниже:

Таблица 1.5.7 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении сгущения

Позиция	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	2	3
2100212	Линейный вибрационный грохот DZS N=1.5кВт*2 DZS1530	1
2100301	Высоко производительный сгуститель Metso HRT 15м, N=5,5 кВт СР-00001	1
2100302	Устройство для подготовки флокулянта N=3,1кВт. SPRF-4000.00.00.000	1
2100303	Горизонтальный шламовый насос КПП 6/4DD-АН Q- 200м3/ч N-47,6 кВт Н-40м	2
2100304	Дренажный погружной насос N=22кВт	1
2100305	Кран мостовой однобалочный подвесной г/п 3,2 тонны N-5,7 кВт	1
2100306	Дозировочная насосная станция флокулянта N=1.6 кВт. СП07.00.00.000	1
2100308	Таль ручная г/п=1т, Н=6м.	1

1.5.7.3 Отделение сорбции

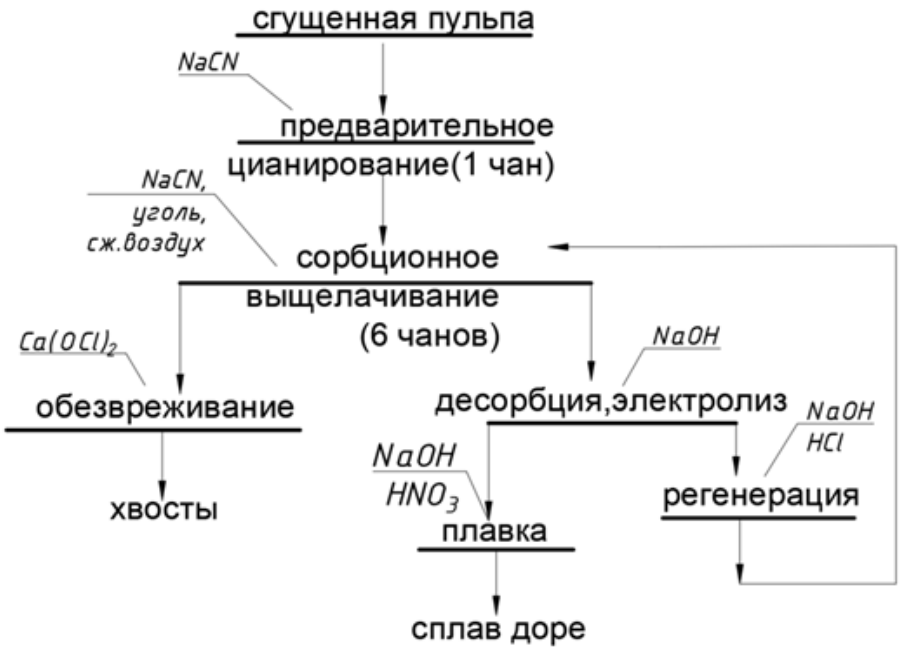


Рис. 1.5.9 Технологическая схема сорбционного выщелачивания

Таблица 1.5.8 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении сорбции

Позиция	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	2	3
2100 401	SJ11000×12000 Линейный вибрационный грохот DZS 1500х3000мм N-1.5Х2кВт DZS1530	1
2100 402	Чан выщелачивания с парным импеллером N-55кВт V-1087м³	1
2100 403	Чан выщелачивания с парным импеллером N-55кВт V-1072м³	6
2100 404	Аэролифт КТ-300	6
2100 405	Межступенчатый грохот N-1.5Х2кВт ∅1200 L-2000мм	7
2100 406	SJ11000×12000 Линейный вибрационный грохот DZS 1500х3000мм N-1.5Х2кВт DZS1530	1
2100 409	Погружной насос 100RV-SP N-22кВт 970об/мин 1000×870×3080мм	2
2100 410	Кран мостовой однобалочный опорный г/п 10 т L-28м H-20м L-28м H-22м No-20,9кВт Nп-2*0,75;2*2,2кВт	1
2100 411	Пробоотборник ПРО-1А с устройством электроуправления	1
2100 713	Линейный грохот 1000х1800 мм N-1.5Х2кВт	1
	Аэратор “Тайфун” инжекторного типа Q-100м3/ч PN4-6кгс/см2	32

Принята схема сорбционного выщелачивания с использованием в качестве сорбента золота активированного угля (процесс CIL).

Цех сорбционного выщелачивания размером 5 4,0х30,0м, оснащен опорным мостовым краном грузоподъемностью 10т поз.2100410. Контактные чаны для выщелачивания приняты объемом чана 1072м³ принятый диаметр 11,0 м, высота 12,0 м. Для повышения содержания золота в насыщенном угле предусмотрено предварительное цианирование руды без сорбента поз.2100402 (1чан), затем сорбционное поз.2100403 (6 чанов). Подача цианида натрия осуществляется в первый чан предварительного цианирования, также предусмотрена возможность подачи цианида натрия и во второй, третий и четвертый чаны сорбционного выщелачивания. Для реакции растворения золота цианидом натрия в чаны цианирования подается сжатый воздух из компрессорной станции через аэраторы «Тайфун» инжекторного типа.

Движение потоков пульпы и сорбента по чанам организовано по принципу противотока. Пульпа без угля движется из первого чана в последующий чан самотеком, пульпа с углем будет продвигаться с помощью погружных аэрлифтов в обратном направлении. Насыщенный уголь выводится из первого чана сорбции поз.2100402/1. Сгущенный продукт плотностью 40% твердого из насосной сгустителя направляется в чан предварительного цианирования поз.2100402. Перед подачей в чан пульпа поступает в пробоотборник поз.2100411. На стадии выщелачивания золото растворяется раствором цианида. Перемещение пульпы из чана во второй осуществляется самотеком. Добавление цианида в схему

производится через дозировочные насосы в отделении приготовления реагентов. Чаны сорбционного выщелачивания расположены в монолитном железобетонном приямке глубиной 1,5м и установлены каскадом для обеспечения самотека пульпы. В каждом резервуаре есть механическая мешалка, которая помогает суспензировать пульпу и уголь.

В качестве сорбента золота принят активированный уголь. Подача угля на сорбцию проходит таким образом: уголь после регенерации и свежий в Биг-беге (1т в смену) подают на грохот поз.2100713 надрешетный продукт подают в последний чан сорбции поз 2100403, подрешетный складируется в Биг-бег для возврата на регенерацию. Продвижение угля в противоток пульпе проходит с помощью вертикально установленных аэролифтов, установленных в чане.

Установка желобов и разводка трубопровода предусматривает взаимозаменяемость чанов. Для поддержания концентрации и предотвращения уноса угля в потоке пульпы на каждом чане устанавливаются сита. На чанах цианирования установлены патрубки для отсоса паров цианистого водорода с последующим обезвреживанием. В цехе цианирования, сорбционного извлечения золота и реагентном отделении постоянно ведется контроль за концентрацией цианистого водорода в воздухе рабочей зоны с помощью газоанализатора, при превышении ПДК (0,3 мг/м3) подается звуковой сигнал сиреной с подключением аварийной вентиляции.

Хвостовая пульпа процесса сорбции из последнего чана стекает на контрольную сетку грохота поз.2100406. Грохот установлен на отм. +5,900 надрешетный продукт- уголь, засыпается в Биг-бег и возвращается в процесс, подрешетный продукт сливается на детоксикацию в отделение нейтрализации. Для контроля качества сорбции, на слив подрешетного продукта грохота перед нейтрализацией установлен пробоотборник.

Насыщенный уголь откачивается из первого чана сорбции на грохот насыщенного угля поз.2100401. Грохот для отделения угля от пульпы установлен на отм. +9,000 для возможности возврата подрешетного продукта самотеком в чаны цианирования, Насыщенный уголь самотеком направляется на десорбцию для дальнейшей переработки.

1.5.7.4 Отделение нейтрализации

Отделение нейтрализации пристройка к главному корпусу размерами 12,0х21,0м оснащено подвесным краном грузоподъемностью 2т. В чаны поз.2100513 диаметром 5,5м и высотой 6,0м с контрольного грохота поступают хвосты сорбции. Детоксикация цианистой пульпы проводится методом хлорирования реагентом гипохлоритом кальция до содержания цианидов в растворе менее 1 мг/л. Установлены два чана обезвреживания хвостов в приямке глубиной 2,0м каскадом и с возможностью взаимозаменяемости при работе одного чана. После проведения детоксикации хвосты сливаются в зумпф№3 и шламовыми насосами поз.2100514 подаются на хвостохранилище.

Таблица 1.5.9 – Спецификация основного технологического оборудования на отделении нейтрализации

Поз.	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	2	3
2100510	Кран мостовой однобалочный подвесной г/п 2т Lпр.9м Lкр.10,8м N-4,2кВт	1
2100513	Чан для нейтрализации SJ5.5×6 V-125м^3 N-15кВт	2
2100514	Горизонтальный шламовый насос КПП 6/4DD-AH Q- 250м3/ч N-69,9 кВт H-50м	2
2100515	Зумпф V-30м^3	1
2100511	Погружной насос 100RV-SP Q- 200м3/ч N-47,6 кВт H-40м	1

1.5.7.5 Отделение десорбции

Отделение десорбции, регенерации и плавки предназначено для извлечения золота из насыщенного активированного угля, регенерации сорбента для повторного использования и получения товарного сплава.

Схема десорбционного узла.

Золотоносный уголь, извлеченный из системы выщелачивания-сорбции, подается в угольный бункер CTC3000 поз.2100601 для хранения. В бак десорбционного раствора PYC2224 поз.2100608 добавляется гидроксид натрия, нагревается и перемешивается. После полного растворения обеспечивается значение pH ≥13.5. Открывается клапан в нижней части угольного бункера, и золотоносный уголь загружается в колонну десорбции JXZ12058 поз.2100602. Запускается циркуляционный насос CQB60-50-160G поз.2100605, который закачивает десорбционный раствор из бака поз.2100608 в систему, и система переходит в режим циркуляции. Включается компрессор JV-0.97/8 поз.2100607 для подачи воздуха во всю систему до достижения давления 0.2 МПа. После непрерывного циркуляционного нагрева электронагревателем DRQ150 поз.2100606, когда температура в системе достигает 100-150°C, включается питание электролизера DJC-3130 и начинается операция электролиза.

В течение всего цикла десорбционный раствор реагирует с золотоносным углем в колонне десорбции, и золото переходит в десорбционный раствор.

Обеззолоченный уголь выгружается из колонны и направляется на регенерацию.

Десорбционный раствор поступает в электролизную ванну поз.2100604 происходит реакция электроэкстракции, и золото осаждается из раствора, накапливаясь на катодных пластинах электролизера.

В процессе электролиза происходит осаждение золота на катодах; обеднённый раствор фильтруется в вакуум-фильтре поз.2100613 и возвращается в контур десорбции через емкость для десорбционного раствора поз.2100608. Осадок с катодов периодически снимается и направляется на сушку на участок плавки золота. Цикл повторяется до полного извлечения золота из золотоносного угля и его накопления в электролизере.

Открывается дренажный клапан системы для слива десорбционного раствора из системы обратно в бак поз.2100608, открывается разгрузочный клапан в нижней

части колонны десорбции для выгрузки активированного угля, и рабочий процесс завершается.

Регенерация угля

После десорбции уголь подаётся в контактный чан для травления в печь регенерации поз. 2100715. В процессе термической обработки: удаляются органические загрязнения; восстанавливается сорбционная способность угля; снижается содержание адсорбированных примесей.

Регенерированный уголь охлаждается, просеивается и возвращается в сорбционные чаны.

Кислота из кислотного бака поз.2100705 разбавляется и магнитным насосом CQB50-32-125F46 поз.2100706 перекачивается в один чан кислотной промывки BJS2.5*2.5поз.2100701 для операции кислотной промывки обедненного угля. Отработанный раствор самотеком поступает в чан нейтрализации V-9,2м³ поз.2100704, где нейтрализуется гидроксидом натрия и сливается в дренажный приямок. Активированный уголь, требующий термической регенерации, сначала подается в бункер обедненного угля PTC1000 поз.2100714, а затем в печь термической регенерации активированного угля ZSL2000 поз.2100715 для операции термической регенерации. После высокотемпературной термической регенерации активированный уголь самотеком поступает в резервуар SZC-00 поз.2100716 для операции охлаждения водой угля. Охлажденный активированный уголь через угольный инжектор STQ150 снова поступает на операцию выщелачивания, тем самым реализуя регенерацию активированного угля.

Свежий уголь после обработки в чане для обработки нового угля MT2.5*2.5 поз.2100702 самотеком поступает в резервуар SZC-00 поз.2100716 и поступает на операцию выщелачивания.

Сушка и плавка

Катодный осадок после электролиза поступает в плавильный цех в титановый реактор поз.2200801/1 V- 500литров и обрабатывается азотной кислотой при температуре 90–95°C в течение 1–2 часов, при соотношении жидкое : твердое = 4:1. При высокой концентрации примесей или наличии инкапсулированного золота кислотное травление может повторяться 2–3 раза. После травления осадок фильтруется фильтре поз.2200802 под вакуумом и многократно промывается чистой водой до нейтральной реакции. Фильтрат (кислотный раствор) поступает в титановый реактор поз.2200801/2. Кислотный раствор заливается в реактор, добавляется поваренная соль для осаждения хлорида серебра, при температуре 40–60°C, время реакции — около 30 минут. После осаждения серебра проводится вакуумная фильтрация: осадок хлорида серебра возвращается в реактор, фильтрат — в буферный резервуар высокого уровня.

Осадок хлорида серебра из реактора разводится водой и перемешивается. Добавляется железный порошок для замещения серебра. Полученный серебряный осадок фильтруется под вакуумом, многократно промывается водой до нейтральной реакции и сушится для последующей плавки. Фильтрат отправляется в буферный резервуар для замещения.

Нейтрализация отходов. Жидкость после замещения поступает в реактор, где нейтрализуется гидроксидом натрия до нейтральной реакции. После фильтрации фильтрат утилизируется, а осадок, содержащий тяжёлые металлы (медь, свинец и др.), собирается и может быть реализован.

Плавка золота и серебра. Высушенные золотой и серебряный осадок плавятся в среднечастотной печи поз.2200811, формируются золотые и серебряные слитки. Шлак возвращается в систему цианирования.

Очистка дымовых газов

Дымовые газы, образующиеся в процессе плавки, собираются в единый трубопровод и направляются в башню абсорбции кислотного тумана, где нейтрализуются щёлочью, после чего выводятся в атмосферу.

1.5.7.6 Компрессорная

Компрессоры производительностью 37,0 м3/мин установлены в отдельно расположенном от производства помещении размерами 12,0х12,0м, в помещении компрессорной станции предусмотрена площадка для проведения ремонта с возможностью обслуживания компрессоров грузоподъёмной техникой, обеспечивающей подачу и перемещение оборудования при ремонте. Компрессорная станция обеспечивает потребности сорбционного отделения для подачи сжатого воздуха на чаны сорбции, а также для аэрлифтов и аэраторов типа Тайфун.

Таблица 1.5.10 – Спецификация основного технологического оборудования в компрессорной

Пози-ция	Наименование Оборудования	Количество, шт.
1	2	3
1	Винтовой компрессор Ingersol Rand, воздушного охлаждения. Q=37,0м3/мин 7.5 бар, N=175 кВт RM185i-7.5A	2 (1 рез)
2	Рессивер V-10м^3	2

Реагентное хозяйство.

Реагентное хозяйство ОФ обеспечивает решение нижеследующих задач и включает в себя:

-хранение реагентов - расходный склад реагентов. Склад СДЯВ. Склад прекурсоров.

-приготовление растворов заданной концентрации – отделение приготовления реагентов.

-транспортировка растворов реагентов к точкам подачи и их дозирование в технологическое оборудование - внутрифабричная разводка трубопроводов.

1.5.7.7 Расходный склад реагентов

Расходный склад реагентов предназначен для приема, хранения и отпуска реагентов, таких как гидроксид натрия, активированный уголь и гипохлорит кальция, применяемых в технологическом процессе переработки руды. Здание склада (поз. по ГП 1-17) представляет собой одноэтажный крытый ангар арочного типа, размерами на плане 23,0х13,0 м, с предусмотренными отдельными помещениями хранения.

В помещении хранения гидроксида натрия предусмотрено хранение реагентов заводской таре (биг-бэг) массой 500 кг, размещаемых на палетах. Объем хранения составляет 9 тонн, при удельном расходе реагента 0,13 кг на 1 тонну перерабатываемой руды, месячный расход составляет 8,7 тонн. Едкий натр используется в приготовлении растворов для десорбции. Относится к веществам 2-го класса опасности. Реагент не горюч, взрыва- и пожаробезопасен, представляет собой едкое вещество.

В помещении хранения активированного угля, предусмотрено хранение в заводской таре (Биг-бэг) массой 500 кг, размещаемых на палетах. Объем хранения составляет 10 тонн. Активированный уголь применяется для сорбционного извлечения золота из цианистых растворов технологического процесса. Уголь не токсичен, в форме поставки взрывобезопасен, является горючим материалом. Пыль реагента может образовывать горючие и взрывоопасные смеси с воздухом.

В помещении хранения гипохлорита кальция предусмотрено хранение реагента в пластиковых бочках массой 50 кг по ГОСТ 25263-1982, размещенных на палетах в два яруса. Общий объем хранения составляет 248,4 тонны, что обеспечивает месячную потребность реагента при удельном расходе 2,94 кг на 1 тонну перерабатываемой руды. Гипохлорит кальция является трудно горючим и взрывобезопасным веществом, по степени воздействия на организм человека относится к веществам 2-го класса опасности.

1.5.8 Склад СДЯВ

Расходный склад СДЯВ предназначен для приема, хранения и отпуска цианистого натрия, применяемого в технологическом процессе переработки руды. Расходный склад реагентов обеспечивает высокую безопасность хранения и выдачи СДЯВ и защиту от несанкционированного проникновения на охраняемую территорию и безопасность труда. Предусмотрены требуемые охранные мероприятия расходного склада. Данные мероприятия обеспечивают необходимую защиту охраняемого объекта.

Завоз и вывоз на территорию склада производится по наряду.

Здание склада (поз. по ГП 1-18) представляет собой одноэтажный крытый ангар арочного типа, размерами в плане 21,0х10,0 м, в составе склада предусмотрены зоны для хранения реагента и необходимые служебные помещения, включая помещение для обезвреживая и обеспыливания. Обеспечено естественной и принудительной вентиляцией. Обеспечено аварийной вентиляцией, включающейся при превышении ПДК паров цианидов. В помещении хранения предусмотрено размещение цианистого натрия в герметичной заводской таре, с общим объемом хранения 78,95 тонн, что обеспечивает месячный запас реагента.

Основная опасность при работе на складе с цианидом натрия заключается в разрушении контейнера при погрузочных операциях с высыпанием ядовитой соли (1 тип аварии) и выделение цианистого водорода при попадании на цианид влаги, кислоты и воздействии температуры (2 тип), воздействия тепла от огня (3 тип).

Ликвидация аварии при первом типе предусматривает механический сбор пыли цианидом промышленным пылесосом с мешочным фильтром, высокой степени фильтрации не менее 99,997% (установка фильтра HEPA 13(14)), мокрой промывкой места просыпки нейтрализующим раствором для уничтожения следов цианида.

Все мероприятия при работе с цианидом проводятся в специальной герметичной одежде и промышленном противогазе с широкой маской высокого обзора не стесняющие движения. Это позволяет полностью обезопасить персонал при работе с открытым материалом СДЯВ. Стальной контейнер с поврежденной тарой и цианидом отвозится по наряду на нейтрализацию в отделение приготовления реагентов.

Ликвидация аварии второго типа проводится предупредительными мерами, охлаждения склада в летний период приточным воздухом и постоянным контролем за выделением цианистого водорода. Контроль осуществляется установленными на складе газоанализаторами, с выдачей сигналов и включением аварийной вентиляцией. Сигнализация срабатывает при достижении ПДК содержания цианистого водорода в рабочей зоне. Применение пола с уклонами позволяет даже при попадании воды на пол стекать в приямок.

Ликвидация аварии третьего типа проводится предупредительными противопожарными мерами:

Исключение применения на складе любых активных материалов (окислителей, кислот), вступающих в реакцию с контейнером и цианидом натрия для уменьшения риска пожара.

Планировка складов предусматривает наличие следующих функциональных отделений: общее отделение для хранения, отделение для хранения индивидуальных средств защиты.

На складе СДЯВ предусмотрена душевая по типу санпропускника, отделение приготовления обезвреживающего раствора и обезвреживания одежды, хранение спецодежды СИЗ и аптечки. Помещение оборудовано стеллажами, естественной (окна, форточки) и принудительной вентиляцией Вентиляционные установки включаются за 15 мин до входа в расходный склад. Об этом на входной двери вывешивается предупредительный плакат. Пусковые устройства этих установок располагаются снаружи возле входной двери. Вентиляционные установки имеют сигнализацию: световую – во время работы и звуковую – на случай непредвиденного прекращения работы.

Погрузочно-разгрузочные операции выполняются механизированным способом при помощи электрического погрузчика, также предусмотрены технологические проходы и проезды для безопасного перемещения складской техники и персонала.

1.5.9 Склад прекурсоров

Склад прекурсоров (поз. по ГП 1-18.) представляет собой здание модульного типа, размерами в плане 12,03х4,7 м, разделенное на помещения хранения таких реагентов как: соляная кислота, азотная кислота, аммиачная селитра, сода кальцинированная, бура и стальная вата в заводской таре. В помещении хранения площадью 25,74 м2 предусмотрено размещение соляной кислоты, относящейся ко 2 классу опасности, реагент не горюч, взрыво - и пожаробезопасен, представляет собой едкое вещество.

В помещении для хранения размещено 6 евро кубов с содержанием 35% HCL и плотностью ≈ 1,18 кг/л, с общим объемом хранения 6000 л, что составляет запас реагента на 6 месяцев при удельном расходе реагента 0,017 кг на 1 тонну руды.

В помещении площадью 12,76 м2 осуществляется хранение месячного запаса 960 л азотной кислоты осуществляется в герметичной заводской таре – ПНД канистры, емкостью 20 л.

В помещении площадью 12,76 м2 осуществляется хранение месячного запаса аммиачной селитры осуществляется в 1 мешке массой 50 кг. Хранение месячного запаса соды кальцинированной осуществляется в двух мешках массой 50 кг. Едкий натр относится ко 2 классу опасности, реагент не горюч, взрыво- и пожаробезопасен, представляет собой едкое вещество, используется в приготовлении растворов для десорбции.

Хранение месячного запаса буры осуществляется в 1 мешке массой 50 кг, реагент не горюч, взрыво- и пожаробезопасен.

Хранение месячного запаса стальной ваты для электролизеров, толщиной нити 40-61 мкм, Fe98,5%, Mn0.75–1,20%, C≤0,12%, Si≤0,10%, P <0,05%, S <0,035% осуществляется в 15 полипропиленовых мешках по 20 кг. Механизированные работы с грузами внутри секций склада производятся при помощи ручного штаблера.

1.5.10 Реагентное отделение

Отделение приготовления реагентов - пристройка главного корпуса. Расход применяемых реагентов сведен в таблицу, точки подачи показаны на технологической схеме. Общая схема приготовления раствора реагентов следующая: реагенты в упакованном виде привозятся погрузчиками в растворное отделение, растворение производится перемешиванием и агитацией в контактных чанах. Все операции по доставке реагентов из расходных складов, вскрытие, загрузка реагентов в контактные чаны полностью механизированы и максимально автоматизированы.

Уровень заполнения чанов и работа вентиляции контролируется автоматически

Виды и расход реагентов на фабрике представлена в таблице 1.5.11

Таблица 1.5.11 – Виды и расход реагентов на фабрике

№ п/п	Наименование реагента	Назначение	Удельный расход	Конц. (%)	Примечание
I	Отделение Измельчения, Отделение Сорбции				
1	Известь	Регулирование pH	4 кг/т	Сухой порошок	
2	Цианид натрия	Выщелачиватель	1 кг/т	1%	
3	Флокулянт	Флокулянт	15 г/т	0.10%	
II Цех нейтрализации и обезвреживания цианидов					
1	Гипохлорит кальция или метабисульфит натрия	Реагент для обезвреживания цианидов	2,94/1,74 кг/т	35/93	Справочное значение
III Отделение десорбции-электролиза и регенерации угля					
1	Сода кальцинированная (Na2CO3)	Нейтрализация кислоты	0,58 кг/кг сплава Доре	99%	
2	Соляная кислота (30%)	Кислотная промывка и активация угля	0,017 кг/т	35%	
IV Участок плавки золота					
1	Азотная кислота	Кислотная промывка примесных металлов	2 кг/кг золота		
2	Гидроксид натрия	Нейтрализация	2,5 кг/кг золота		
3	Поваренная соль	Извлечение серебра	0,15 кг/кг золота		
4	Железный порошок	Цементация серебра	0,1 кг/кг золота		
5	Бура	Плавка	0,022 кг/кг золота		
6	Селитра	Плавка	0,022 кг/кг золота		
7	Карбонат натрия	Плавка	0,005 кг/кг золота		

Таблица 1.5.12 – Спецификация основного технологического оборудования в отделении приготовления реагентов

Позиция	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	2	3
1	Станция растаривания и приготовления цианида натрия (NaCN) V=5м³, N=9.6кВт	1
2	Станция обезвреживания тары N=2.2кВт	1
3	Пресс пустой тары N=7.6кВт	1
4	Станция растаривания и приготовления щелочи (NaOH) V=3м³, N=0,55кВт	1
5	Станция растаривания и приготовления железного купороса (FeSO/4) V=1м³, N=0,55кВт	1
6	Станция растаривания и приготовления гипохлорита кальция ($Ca(ClO)_2$) V=12,5м³, N=5кВт	1
7	Емкость Vраб = 15м³. N=1.5кВт (NaCN)	2
8	Емкость Vраб = 5м³ (NaOH)	1
9	Емкость Vраб =12.5м³, N=1.5кВт ($Ca(ClO)_2$)	2
10	Станция насосная перекачивания NaCN Q=34, N=2.2кВт	1
11	Станция насосная дозирующая NaCN Q=0,5-1м³, N=1.1кВт	1
12	Станция насосная перекачивания NaOH Q=35м³, N=2.2кВт	1
13	Станция насосная NaOH Q=0,5-1м³, N=1.1кВт	1
14	Станция насосная FeSO/4 Q=35м³, N=2.2кВт	1
15	Станция насосная перекачивания Ca(Clo)2 Q=34м³, N=2.2кВт	1
16	Станция насосная Ca(C)2 Q=1-5м³, N=2.2кВт	1
17	Кран подвесной однопролетный г/п 2т Lпр.9м Lкр.10.8м H=8м, Nобщ. =4,2кВ	1
18	Агрегат насосный погружной Q=13м³/ч H=6.5м N=1.5кВт в комплекте со шкафом управ.	1

Участок приготовления раствора цианида натрия:

NaCN в стальных барабанах доставляется из расходного склада в отделение реагентов, устанавливается в установку для растаривания барабанов поз.1 и приготовления раствора заданной концентрации и подачи раствора в расходный чан. В данной установке предусмотрена емкость для приготовления раствора цианида и насосы для подачи раствора в расходную емкость, которая находится в одном помещении с установкой. Полученный раствор цианида натрия из установки подают в расходный чан поз.7 из которого насосом поз10,11 для агрессивных сред раствор цианида перекачивается в чаны предварительного выщелачивания и в чаны сорбции.

После освобождения тары и использования предметов, загрязненных цианистыми солями, производят их обезвреживание в установке обезвреживания тары поз.2 подают раствор железного купороса, расходный чан которого установлен на участке приготовления щелочных растворов. В этот раствор с обезвреживающим составом погружают тару и предметы, тщательно перемешивают в течение 30 минут, затем оставляют стоять еще 3 - 4 часа для полного обезвреживания тары. Обезвреживающий раствор, после получения анализа на отсутствие циана, направляется в хвостовую пульпу. Приготовление раствора цианида натрия считается опасной операцией, поэтому необходим инструктаж персонала, выполняющего приготовление растворов и контроль за соблюдением безопасных приемов работы.

Участок приготовления щелочных растворов:

Приготовления раствора гипохлорита кальция:

Гипохлорит кальция доставляют в растворное отделение в мешках, проводят растарку на установке растаривания и приготовления раствора поз.6 и готовят раствор в чане объёмом 12,5 м³. Приготовленный раствор гипохлорита кальция самотеком подается в расходный чан откуда насосом для агрессивных сред раствор гипохлорита перекачивается в чан дезактивации на участок обезвреживания.

Приготовления раствора сульфата железа:

Железо сернокислое поступает на ЗИФ в полипропиленовых мешках. Растарку мешков проводят на установке растаривания и приготовления раствора поз.5. Сульфат железа направляется на установку для дезактивации пустых барабанов из-под токсичного реагента – цианида натрия. Расход сульфата железа осуществляется вручную по расходомеру, встроенному в трубопровод.

Приготовление раствора гидроксида натрия (NaOH):

Реагент доставляется из расходного склада в мешках на установку растаривания и приготовления раствора поз.4 Приготовленный раствор гидроксида натрия перекачивается в расходный чан объемом 5 м³, потом насосом для агрессивных сред раствор подается на нейтрализацию и корректировку pH раствора в процессе цианирования.

1.5.11 Склад пустой тары

Склад пустой тары (поз. по ГП 1-19) представляет собой навес отрытого типа, предназначенный для хранения пустой тары, образующейся при использовании реагентов и материалов в технологическом процессе. Склад выполнен в виде холодного навеса размерами 12,0х12,0 м и конструктивно разделен на две секции по 72,0 м2. Навес выполняет функцию защиты тары от атмосферных осадков и ветрового воздействия, обеспечивая естественную вентиляцию. Площадка имеет непроницаемое покрытие и оборудована устройство отвода воды для исключения накопления осадков. Утилизация накопленной тары осуществляется в соответствии с установленными производственными регламентами и требованиями экологической безопасности. Механизация разгрузки и погрузки осуществляется погрузчиком. Компоновочные чертежи склада пустой тары приведены в комплекте 306-1-19-ТХ.

1.5.12 Организация контроля качества продукции

Лаборатория

Контроль работы основного технологического оборудования.

Пробы технологического опробования, а также приемочного контроля предназначены для получения следующих характеристик продуктов:

- определение содержаний
- гранулометрический состав готовой продукции;
- содержание влаги в исходном питании,

Отбор проб и подготовка их к испытанию осуществляется службой инженера-технолога.

Пробоподготовительное отделение и лаборатория располагаются в отдельно стоящем здании длиной 54 метра и шириной 9 метров. Режим работы лаборатории 365 дней по 24 часа, годовой фонд рабочего времени составляет 8760 часов.

Химико-аналитическая лаборатория предназначена для производства анализов на содержание металлов в руде и продуктах переработки руды месторождения «Уштаган». В данном проекте в лаборатории предусматриваются следующие производственные помещения: Склад прекурсоров; Склад СДЯВ; Кернохранилище; Сушильное отделение; Компрессорная; Отделение шихтования; Весовая; Плавильный зал; Спектральный зал; Аналитическое отделение; Склад для хранения проб; Склад хранения реагентов, посуды и расходных материалов; Вспомогательные помещения.

Таблица 1.5.13 – Перечень точек оперативного контроля

№п	**Стадия процесса**	**Наименование продукта**	**Контролируемые параметры**	**Метод измерения**	**Периодичность контроля**
1	Дробление	Исходная руда	Масса Влажность Содержание Au	Весовой Атомная абсорбция, (пробирный)	Постоянно с конвейерной ленты отбираются пробы, формируется сменная проба.
2	Питание измельчения	Дробленная руда	Влажность, вес, содержание Au, Ag	Атомно-абсорбционный, пробирный	Отбирается автоматическим пробоотборником
3	Сгущение слива ГЦ	Питание сорбции	Объём растворов, концентрация цианида, Au, Ag и pH раствора	Атомно-абсорбционный, титриметрический	Отбирается автоматическим пробоотборником
		Слив сгустителя	Анализ Au в жидкой и твердой фазе		Постоянно Сменная проба
4.	Хвосты сорбционного выщелачивания	Хвостовая пульпа	Анализ Au в жидкой и твердой фазе		Отбирается автоматическим пробоотборником
5.	До и после электролизера	Десорбирующий раствор	Содержание Au, щелочи и цианида, температура и объем раствора		После начала десорбции через 10 мин, 1 ч, 2 ч и далее каждые 2 часа
6.	После раз грузки колонны десорбции	Уголь после регенерации	Содержание Au, Ag	Атомно-абсорбционный	После каждого цикла
7.	Из готового продукта	Сплав Доре	Вес, содержание Au, Ag	Пробирный	
8.	После плавки	Шлаки плавки			

Ремонтно-механический цех

Ремонтно-механический цех предназначен для выполнения технического обслуживания и текущего ремонта автомобильной и технологической техники предприятия, а также для хранения и выдачи инструментов, запасных частей, эксплуатационных материалов и технических жидкостей.

Здание ремонтно-механического цеха (поз. по ГП 1-14) выполнено закрытого типа, отапливаемое. Габариты здания, планировочные решения и состав технологического оборудования приняты с учетом обслуживания карьерного самосвала LGMG MT60 грузоподъемностью 60 тонн (габаритные размеры техники: 8630×3400×4280 мм).

Внутреннее пространство цеха разделено на технологические зоны в соответствии с функциональным назначением. Состав помещений включает:

- зону осмотра и обслуживания техники;
- участок механической обработки;
- сварочный участок;
- склад инструментов;
- склад запасных частей (ЗИП);
- склад трансмиссионных масел и эксплуатационных жидкостей;
- аккумуляторную и зарядную.

Зона осмотра и обслуживания занимает основную часть производственного пространства и предназначена для выполнения комплекса планово-предупредительных и восстановительных операций. В зоне предусмотрена смотровая яма, а также установлена подвесная кран-балка грузоподъёмностью 5 тонн для механизации ремонтных работ.

Участок механической обработки предназначен для восстановления и изготовления деталей и комплектующих. Участок оснащён металлорежущим оборудованием, обеспечивающим выполнение необходимых операций.

Сварочный участок предназначен для ремонта и изготовления металлических изделий и оснащён двумя рабочими постами.

Склад ЗИП оборудован стеллажами для хранения запасных частей и имеет отдельный въезд и связь с зоной обслуживания техники. Отдельно предусмотрены помещения хранения трансмиссионных масел и технических жидкостей.

Аккумуляторная и зарядная оборудованы стеллажами для раздельного хранения заряженных и разряженных аккумуляторных батарей и оснащены отдельными выходами.

В главном корпусе, в отделении сгущения, предусмотрена слесарная мастерская (помещение № 2 по экспликации), оснащённая сварочным оборудованием, а также вертикально-сверлильным и точильно-шлифовальным станками.

Мероприятия по энергосбережению на предприятии

К энергосберегающим мероприятиям относятся мероприятия, внедряемые на действующих объектах, в результате реализации которых достигается экономия энергоресурсов на производство единицы продукции (работ, услуг) по сравнению с существующим состоянием при условии соблюдения санитарных и экологических норм и правил. Наиболее важными являются мероприятия по снижению непроизводственных потерь и затрат энергоресурсов. Как правило – эти задачи решаются путем сочетания организационных и технических мероприятий.

Организационно-технические мероприятия по экономии электрической энергии должны разрабатываться на всех уровнях управления. Они группируются по следующим основным направлениям:

– экономии применительно к производству продукции;

– совершенствование технологии производства;

– улучшение использования и структуры производственного оборудования;

– улучшения качества сырья и применение менее энергоемких его видов;

– прочие мероприятия (организационные, экономические и др.)

Для того чтобы мероприятия по энергоэффективности и энергосбережению на предприятии были эффективны, они должны носить комплексный характер и проводиться систематически.

На данном предприятии в перечень мероприятий по энергосбережению входят: зона энергоснабжения и освещения, зона водоснабжения и водоотведения, зона переподготовки и повышения квалификации кадров, зона технологического оборудования.

В технологическом процессе, мероприятия по энергосбережению включают:

- Разработка мероприятий по рациональному использованию электроэнергии в технологических процессах производства и средств автоматизации, обеспечение технической документацией для ремонта оборудования.

- Контроль за правильной эксплуатацией оборудования, анализ потерь энергии, расследование причин аварий, разработка и осуществление соответствующих мероприятий.

- Организационно-техническое руководство и контроль за проведением планово-предупредительного ремонта и работ по модернизации энергетического оборудования. Разработка и внедрение в производство средств автоматизации.

- Проектом предусматривается автоматическое управление дренажным насосом от уровней в дренажном зумпфе в электротехнической части проекта, автоматическое отключение насосов при снижении уровня пульпы ниже нижнего уровня включения в зумпфе для предотвращения поломки насосов в электротехнической части, самотечный гидротранспорт.

1.5.13 Архитектурно-строительные решения

Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обусловлены характером технологических процессов и размещаемым технологическим оборудованием, учитывают требования норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан, а также требований заказчика.

Часть зданий складского назначения запроектированы в виде бескаркасных ангаров, из БМК модулей и в виде открытой площадки:

Склад ТМЦ

Здания склада ТМЦ представляет собой прямоугольные здания арочного типа размерами в плане 48,0х18,0х9,0(h).

Каркас здания - арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 18,0 м и отметкой верха сводчатого потолка 9,0 м. От отм. +1,000 м закрепленные в основании на болтовые

соединения.

Для арочных конструкции, принят оцинкованный стальной лист - t=1,5 мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Для торцевых конструкции, принят оцинкованный стальной лист - t=1,5мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Цоколь высотой 1,0 м выполнен из монолитной ж/б стены толщиной 500 мм. В качестве утеплителя для цоколя принят утеплитель ISOVER OL-E (λ =0,036) толщиной 50 мм.

Внутренние перегородки - трехслойные стеновые сэндвич панели, из металлического профилированного листа толщиной 0,5 мм, с заполнением несгораемым утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной - 100 мм по ГОСТ 32603-2012.

Склад реагентов

Здания склад реагентов представляет собой прямоугольные здания арочного типа размерами в плане 23,0х13,0х6,5(h).

Каркас здания - арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 13,0 м и отметкой верха сводчатого потолка 6,5 м. От отм. +1,000 м закрепленные в основании на болтовые соединения.

Для арочных конструкции, принят оцинкованный стальной лист – t = 1,5 мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Для торцевых конструкции, принят оцинкованный стальной лист - t=1,5мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки.

Цоколь высотой 1,0 м выполнен из монолитной ж/б стены толщиной 300 мм без утепления. Внутренние перегородки - трехслойные стеновые сэндвич- панели, из металлического профилированного листа толщ. 0,5 мм, с заполнением несгораемым утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной - 100мм по ГОСТ 32603-2012.

Склад СДЯВ

Здание склада СДЯВ представляет собой прямоугольные здания арочного типа размерами в плане 21,0х10,0х6,0(h).

Каркас здания - арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 10,0 м и отметкой верха сводчатого потолка 6,0 м. От отм. +1,500 м закрепленные в основании на болтовые соединения.

Арочные конструкции из сплошных на всю длину гнутых профилей постоянного радиуса кривизны с пролетом 15,0м и высотой 7,77 м от отм. 0,000. Соединение элементов свода-арки между собой и торцевых стен производить вальцовочной машиной.

Для арочных конструкции, принят оцинкованный стальной лист t=1,5 мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки. Для торцевых конструкции, принят оцинкованный стальной

лист - t=1,5мм группы 08ПС или 08КП, класса покрытия по ГОСТ 14918-2020 нормальной точности прокатки с утеплителем. В качестве утеплителя стен - минераловатный утеплитель на основе базальтового волокна толщиной -100мм.

Цоколь высотой 1,5м выполнен из монолитной ж/б стены толщиной 300 мм.

Внутренние перегородки трехслойные стеновые сэндвич-панели заводского изготовления, из металлического профилированного листа толщ. 0,5 мм, с заполнением несгораемым утеплителем на основе базальтового волокна, толщиной – 100 мм по ГОСТ 32603-2012, также применены гипсокартонные перегородки поэлементной сборки на металлическом каркасе КНАУФ, толщиной - 125мм.

Склад прекурсоров

Склад прекурсоров - запроектирован из 2-х блочно-модульного типа контейнеров размерами 2,5 х 12,0 х 2,7 (h) м. Основанием для контейнера являются сборные блоки ФБС.

Площадка хранения пустой тары

Площадка хранения пустой тары имеет прямоугольную форму на плане, без подвала, размерами на плане в осях 12,0 х 12,0 м. Высота сооружения по коньку 4.27 м.

Навес изготовлен из металлических конструкций с покрытием из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016. По периметру площадки предусмотрено ограждения из плетенной сетки с ромбической ячейкой на металлическом каркасе из уголков.

Здание главного корпуса, склад дробленной руды, склад извести, административно-бытовые, офисные здания, а также здания вспомогательного и подсобного назначения выполнены в виде металлического каркаса с сэндвич-панелями в качестве ограждающих конструкций:

Главный корпус

Главный корпус представляет собой здание из 9 блоков, функционально связанных между собой и объединенных в единое здание, с размерами в плане в осях 30,0 х 131,0 метров.

Каркас здания главного корпуса - металлические колонны, стальные балки.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм. по металлическим прогонам.

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утепление. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Внутренние перегородки трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ , предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм. по металлическим прогонам., в отделении плавки золота в осях 7-9 А-В перегородки - железобетонные толщиной 300 мм и частично из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 75 с обшивкой из гиспокартонных строительных плит толщиной 14 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м3/. Общая толщина перегородки -

128мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Ограждающие конструкции кровли - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной - 120 мм по металлическим прогонам.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м2°С/Вт.

Двери - металлические, противопожарные.

В осях 1/3-1/1, Д/1-К размещается блок «отделение нейтрализации». Данный блок одноэтажный, размеры данного блока в осях 12,0 х 21,0 м, высотой до низа балок перекрытия 11,9 м. В данном отделении предусмотрен двухопорный подвесной кран грузоподъемностью 2,0 т, с отм. н.+11,500, с подкрановой площадкой на отм. +9,500 для обслуживания крана.

В осях 1-10, Г-К размещается блок, в котором находится «отделение сорбции». Данный блок одноэтажный, размеры данного блока в осях 30,0 х 54,0м, высотой до низа ферм 25,7 м. В отделении предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 10,0 т, с отметкой уровня головки рельса +23,500, с подкрановой площадкой на отметке +21,000 для обслуживания крана. Так же предусмотрены площадки обслуживания для оборудования на отметках +5,000; +10,200; +11,900; +12,500; +12,800; +13,100; +13,400; +13,700.

В осях 11-17, Г-К расположен блок «отделение измельчения». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 36,0 х 30,0 м, с высотой до низа ферм 22,05 м. В данном блоке предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 32,0 т, с отметкой уровня головки рельса +19,000 и с площадкой обслуживания на отметке +17,700. Предусмотрены площадки обслуживания для оборудования на отм. +3,200; +9,200; 11,300; +13,600.

В осях 18-22, Е-К расположен блок «сгущения». Данный блок одноэтажный размерами в плане 18,0х24,0 м, с высотой до низа балок перекрытия +8,320. В данном блоке предусмотрен кран грузоподъемностью 3,2 т, с отметкой низа +15,000, с подкрановой площадкой на отм. +13,000 для обслуживания крана. Так же предусмотрены площадки обслуживания для оборудования на отметках +5,500; +6,700; +7,700.

В осях 4-10, А-В расположен блок «десорбции». Данный блок одноэтажный с размерами в плане 12,0 х 36,0 м и высотой до низа балок перекрытия 14,39 м. Данный блок разделен на два отделения: отделение десорбции и реактивации насыщенного угля и отделение участка плавки золота. В отделение участка плавки золота размещены бытовые помещения и кассы с местным перекрытием на отметке +3,000. В отделение десорбции и реактивации насыщенного угля осях 3-7, А-В, предусмотрен кран грузоподъемностью 3,2 т, с отметкой низа +14,000, с подкрановой площадкой на отметке +12,000 для обслуживания крана.

В осях 2-8, Л-Н расположен блок «отделение приготовления реагентов». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 12,0 х 30,0 м, с высотой до низа балок перекрытия 10,31 м. Данный блок разделен на два отделения: отделение приготовления гипохлорита кальция и отделение приготовления цианида натрия, разделяющейся между собой перегородкой из трехслойной панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм по металлическим прогонам. В отделение приготовления гипохлорита кальция в осях

3-6, Л-Н, предусмотрен кран грузоподъемностью 2,0 т, с отметкой низа +10,000, с подкрановой площадкой на отметке +8,000 для обслуживания крана. В здании предусмотрены два тамбура с местным перекрытием на отм. н. +3,000 из трехслойной панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм по металлическим прогонам.

В осях 1-4, А-В расположен блок «Венткамеры №2». Данный блок одноэтажный, размерами в осях12,0х12,0 м., с высотой до низа балок перекрытия +10,400 м. В осях 1-3, А-В расположены две тали с грузоподъемность 3,0 т с отметкой низа +4,370 и +10,000. Предусмотрена площадка для размещения оборудования на отм. +5,000.

В осях 2-3, Л-Н расположен блок «Венткамеры №1». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 12,0х6,0 м, с высотой до низа балок перекрытия +3,700.

В осях 13-17, Б-В расположен блок «электрощитовая с венткамерой». Данный блок одноэтажный, размерами в осях 24,0х6,0 м., с высотой до низа балок перекрытия +3,400 м. В здании предусмотрены помещения АСУТП, электрощитовая и венткамера с воздухозаборными камерами.

Склад дробленной руды

Здания склада представляет собой прямоугольные здания размерами в плане 66,0х25,0х15,5(h), с подземной частью с размерами в осях 66,0х6,5 м и глубиной 5,4 м. В подземной части здания располагается разгрузочная галерея с конвейером на отм. -5,400 и площадка на отм. -3,400. В осях 2-12, Б-В предусмотрена таль грузоподъемностью 1,0 тс, с отм. н. -0,940. В осях 1-12, Б-В предусмотрена таль грузоподъемностью 1,0 тс, с отм. н. +14,500 с подкрановой площадкой на отм +12,400 для обслуживания крана. На отм. +8,400 располагается изолированная площадка для конвейера для контроля уровня загрузки и доступа к узлам перегрузки.

На отм. 0,000 Основная площадка складирования руды.

Каркас здания склада - металлические колонны, стальные балки.

Цоколь высотой 1,5 м решен из монолитной ж/б стены толщиной 200 мм без утепления.

Стеновое ограждение склада - профлист по металлическим прогонам.

Ограждающие конструкции кровли - профлист по металлическим балкам.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М1, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м2°С/Вт.

Ворота - распашные, металлические. Кровля- двухскатная. Здание - не отапливаемое.

Склад извести

Здания склад извести представляет собой квадратное здание с размерами в плане 13,0 х 13,0 м. Высота до низа несущих конструкций +11,580, с подвесным электрическим подвесным однопролетным краном г/п 2т, низ на отм. +11,100, с площадкой обслуживания крана на отм. +9,100.

Каркас здания - металлические колонны, стальные балки.

Цоколь высотой 0,2 м решен из монолитной ж/б стены толщиной 200 мм с утеплением. В качестве утеплителя - утеплитель ISOVER Фасад (λ =0,034) - 60 мм с последующей окраской.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI30, δ=80мм.

Ограждающие конструкции кровли - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости RE 30 минут, δ=100мм.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, остекление тонированное, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м2°С/Вт.

Ворота, двери - распашные, металлические. Кровля — двускатная. Водосток - внутренний организованный.

АБК

Здание административно - бытового корпуса представляет собой каркасное одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 16,5 х 50,0 метров.

Административно бытовой комплекс условно поделен на зоны бытовых помещений и административных. В административной зоне предусмотрены кабинеты для ИТР и буфет с раздаточной на 40 посадочных мест с минимальным количеством помещений. В бытовой зоне предусмотрены гардеробные для рабочих с душевыми и санитарными узлами, а также комнаты хранения чистого и грязного белья, комната выдачи нарядов и кабинет врача.

Цоколь ж/б высотой 300 мм с утеплением. В качестве утеплителя утеплитель ISOVER OL-E – 100 мм.

Стены - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам с утеплителем из минераловатной ваты на базальтовой основе, класс А1, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, КО (45) δ= 120мм.

Внутренние перегородки 2-ух типов: кирпичные армированы (толщина 120мм, и 250 мм) выполнять из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки - II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по неприязанным швам должно быть не менее R=1,2 кг/см^2 (120кПа) и перегородки из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 100 с обшивкой из гиспокартонных строительных плит толщиной 12,5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60 мм и плотностью 40 кг/м^3. Общая толщина перегородки -100мм и 125мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Чердачное перекрытие - из стального профилированного настила, по металлическим балкам, утеплитель ISOVER OL-P – 150 мм (жесткие плиты) (λ =0,037), 2 слоя ЦСП.

Кровля - двускатная; с холодным чердаком из оцинкованного профилированного листа, толщиной 0,7мм, высотой волны 57мм, с полимерным покрытием, на металлическом каркасе, вентилируемая.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные.

Водосток - наружный, организованный. Здание - отапливаемое.

Офис

Здание офиса представляет собой одноэтажное прямоугольное здание, размерами в плане в осях 15,0х41,0 м, с высотой этажа 3,0 м.

В здании офиса расположены помещения административно персонала(кабинеты), конференц-зал на 15-18 человек, электропомещение, водомерный узел, венткамера и санитарные узлы.

Цоколь ж/б высотой 300 мм с утепление. В качестве утеплителя - утеплитель ISOVER OL-E - 100мм.

Стены - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам с утеплителем из минераловатной ваты на базальтовой основе, класс А1, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, КО (45) δ= 120мм

Внутренние перегородки 2-ух типов: кирпичные армированы (толщина 120мм, и 250 мм) выполнять из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки-II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по непривязанным швам должно быть не менее R=1,2 кг/см2/ (120КПа) и перегородки из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 100 с обшивкой из гиспокартонных строительных плит толщиной 12,5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м^3. Общая толщина перегородки -100мм и 125мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Чердачное перекрытие - из стального профилированного настила, по металлическим балкам, утеплитель ISOVER OL-P, -150 мм (жесткие плиты) (λ =0,037), 2 слоя ЦСП.

Кровля - двускатная; с холодным чердаком из оцинкованного профилированного листа, толщиной 0,7мм, высотой волны 57мм, с полимерным покрытием, на металлическом каркасе, вентилируемая.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные.

Водосток - наружный, организованный. Здание - отапливаемое.

Лаборатория ХАЛ

Здание лаборатории представляет собой одноэтажное прямоугольное здание, размерами в плане в осях 9,0х54,0 м, с высотой этажа 3,5 м.

Цоколь ж/б высотой 300 мм с утеплением. В качестве утеплителя - утеплитель ISOVER OL-E - 100мм.

Стены - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам с утеплителем из минераловатной ваты на базальтовой основе, класс А1, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, КО (45) δ= 120мм.

Внутренние перегородки 2-ух типов: кирпичные армированы (толщина 120мм, и 250 мм) выполненные из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки-II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по непривязанным швам не менее R=1,2 кг/см2/ (120КПа) и перегородки из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 100 с обшивкой из гиспокартонных

строительных плит толщиной 12.5 мм . Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м3/. Общая толщина перегородки -100 мм и 125мм. Тип перегородки по каталогу КНАУФ - С111.

Чердачное перекрытие - из стального профилированного настила, по металлическим балкам, утеплитель ISOVER OL-P, - 150 мм (жесткие плиты) (λ =0,037), 2 слоя ЦСП.

Кровля - двускатная; с холодным чердаком из оцинкованного профилированного листа, толщиной 0,7мм, высотой волны 57мм, с полимерным покрытием, на металлическом каркасе, вентилируемая.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные.

Водосток - наружный, организованный. Здание - отапливаемое.

Ремонтно- механический цех

Здание ремонтно-механического цеха имеет прямоугольную форму на плане, без подвала, размерами на плане в осях 12,0 х 30,0 м. Здание имеет перепад высот. В осях 1-4, высота по коньку составляет 4,84 м, в осях 5-8, по коньку составляет 8,54 м. К зданию примыкают две пристройки по осям А и В. Размеры пристроек в осях 2.9 х 12.0м. Высота по коньку 3,93 м.

В здании предусмотрены помещения различного функционального назначения: зона осмотра и обслуживания, участок механической обработки, электрощитовая, венткамера, тамбур, аккумуляторная, зарядная, склад инструментов, коридор, санузел, сварочный участок, склад трансмиссионных масел и технических жидкостей, склад ЗИП, помещение для уборочного инвентаря.

Здание выполнено в металлокаркасном исполнении.

Внутренние перегородки 2-ух типов: трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ , предел огнестойкости EI90, толщиной -100 и перегородок из одинарного стального каркаса из стальных профилей ПС 75 с обшивкой из гиспокартонных, аквапанельных листов толщиной 12.5 мм. Внутреннее заполнение полости каркаса минераловатными плитами толщиной 60мм и плотностью 40 кг/м^3. Общая толщина перегородки - 128мм Тип перегородки по каталогу КНАУФ- С111.

Каркас здания - металлические колонны, стальные балки.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм. по металлическим прогонам.

Ограждающие конструкции кровли -трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной -120 мм по металлическим прогонам.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с

сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные, противопожарные

Кровля - двухскатная. Здание - отапливаемое.

Пожарный депо на 2 автомашины

Пожарный пост представляет собой 1-но этажное, прямоугольное здание, размерами в плане в осях 21,0 х 30,0 метров. В осях 1-2, 4-6 размещены административно-бытовые, подсобно-вспомогательные и технические помещения, с местным перекрытием из подвесного потолка на отм. низа. +3,000. В осях 2-4, А-Г размещен гараж на 2 пожарные машины со смотровой ямой. Высота до низа несущих конструкций +5,100.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, δ=120мм.

Внутренние перегородки кирпичные армированные (толщина 250, 120мм) выполнять из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки-II с нормативным сопротивлением осевому растяжения по неприязанным швам должно быть не менее R=1,2 кг/см2/ (120КПа).

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утепление. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Ограждающие конструкции кровли -трехслойные панели типа "Сэндвич" по металлическим прогонам на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости REI 60 мин. δ=150м

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2

Двери - наружные металлические, внутренние металлопластиковые, деревянные, противопожарные

Кровля - двухскатная, бесчердачная. Здание - отапливаемое.

Компрессорная

Здание представляет собой одноэтажное здание размерами в плане в осях 9,0х 12,0 м, высотой до низа несущих конструкций 4,82 м.

Рядом с компрессорной открытая огороженная площадка для ресиверов с переходными площадками обслуживания на отм. +3,100; +5,300

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной - 100 мм. по металлическим прогонам.

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утепление. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Ограждающие конструкции кровли -трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции -НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной -120 мм по металлическим прогонам.

Кровля- двухскатная

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м2°С/Вт.

Ворота - металлические

Водосток - наружный, неорганизованный.

Здание -отапливаемое.

Часть зданий на промышленной площадки: АБК для кладовщиков, КПП №1, КПП №2, КПП с весовой и здания на вахтовом поселке: общежитие для рабочих №1... №3, для VIP, ИТР, охраны, банно-прачечный комплекс, столовая- медпункт, КПП, выполнены в виде модульных блоков комплектной поставки, сблокированных между собой, оснащенные всем технологическим и вспомогательным оборудованием. Основанием для блок-модулей являются блоки ФБС.

Каркас блок-модулей - легкая стальная металлоконструкция, усиленной рамой пола поясом по периметру из горячекатаного швеллера №20

ГОСТ 8240-97 с поперечными балками из гнутых швеллеров (180х40х3мм), и усиленным поясом рамы потолка по периметру из горячекатаного швеллера №12 швеллера ГОСТ 8240-97 с поперечными балками из гнутых швеллеров (70 х 30х2мм). Заполнение стен, пола и потолка: пароизоляция гидроизоляционная пленка=100мкм, негорючий, рулонный утеплитель из штапельного стекловолокна на синтетическом связующем ISOVER КЛАССИК, марки КТ 40-TWIN - 180 мм (λ =0,040) с защитой от «проседания», обрешетка - брус, сосна 100х50 мм, шаг 425 мм

ОСБ, δ= 18 мм. В качестве отделки на полу линолеум, плитка в зависимости от назначения помещения, на стенах и потолках металлический сайдинг или МДФ.

Внутренние перегородки поэлементной сборки δ=80 и 150мм по каркасу из гнутых замкнутых профилей сечения (40х40х2 мм) с отделкой из металлического сайдинга или МДФ.

Окна - из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами (4М1-8-4М1-8-4М1) с сопротивлением теплопередачи Г2.

Двери - металлические, металлопластик. противопожарные

Кровля - двускатная из стального профилированного настила Н57 по ГОСТ 24045-2010 и мало уклонная из металлического листа, толщиной 1,5мм для зданий КПП

Водосток-наружный, организованный, а для зданий КПП наружный неорганизованный. Здания - отапливаемые.

АБК для кладовщиков

Здание Административно-бытового корпуса для кладовщиков представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0 х 21,0 метров, состоящие из 7-ми сблокированных между собой модульных блоков комплектной поставки, размерами 12,0х3,0м.

В административно-бытовом корпусе предусмотрены кабинеты, гардеробные и вспомогательные бытовые помещения.

КПП с весовой

Здание КПП с весовой представляет собой здание прямоугольной формы из модульного блока комплектной поставки, размером 2,5 х 12,0 х 2,70 (h) м. и открытой зонной с автомобильными весами.

В здании КПП расположены: тамбур, комната оператора, санитарный узел,

комната охраны.

КПП и КПП №1

Здание КПП №1 представляет собой здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,0 х 6,0 с высотой до низа потолка 2,42, состоящий из 2-х сблокированных между собой модульных блоков комплектной поставки, размерами 6,0х2,5м.

В здании КПП расположены: проходная, комната охраны, санитарный узел.

КПП №2

Здание КПП №2 представляет собой здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 9,0, с высотой до низа потолка 2,42, состоящий из 2-х сблокированных между собой модульных блоков комплектной поставки, размерами 9,0х3,0м.

В здании КПП расположены: проходная, комната дежурного, комната досмотра, комната хранения личных вещей, тамбур, санитарный узел.

Общежитие для рабочих блок 1

Здание общежития для рабочих блок 1 представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 43,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 32 модулей размерами 2,5х6,0; 8 модулей размерами 2,5х5 и 1 модуль 3,0х6,0 на каждом этаже, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 74 человек (мужчин) на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже 15 жилых комнат на 2 человека (32 человек), на втором этаже 22 жилых комнаты на 2 человека (42 человека).

В здании предусмотрены общие санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, рассредоточены относительно комнат. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, кладовые чистого и грязного белья. Для рабочих предусмотрена комната отдыха и приема пищи, тренажерный зал.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для рабочих блок 2

Здание общежития для рабочих блок 2 представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 22,5 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 18 модулей размерами 2,5х6,0; 3 модуля размерами 2,5х7,5 на каждом этаже, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 36 человек (женщин) на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже 7 жилых комнат на 2 человека (14 человек), на втором этаже 11 жилых комнаты на 2 человека (22 человека).

В здании предусмотрены общие санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, рассредоточены относительно комнат. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, кладовые чистого и

грязного белья. Для рабочих предусмотрена комната приема пищи.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для рабочих блок 3

Здание общежития для рабочих блок 3 представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 25,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 20 модулей размерами 2,5х6,0; 5 модулей размерами 2,5х5,0 на каждом этаже, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 44 человек (мужчин) на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже 9 жилых комнат на 2 человека (18 человек), на втором этаже 13 жилых комнаты на 2 человека (26 человека).

В здании предусмотрены общие санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, рассредоточены относительно комнат. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, кладовые чистого и грязного белья. Для рабочих предусмотрена комната приема пищи.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для ИТР

Здание общежития для ИТР представляет собой двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0 х 32,5 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 39 модулей размерами 2,5х6,0 на каждом этаже, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 47 человек работников ИТР мужчин и женщин на период вахты не более двух недель, на временной основе. На первом этаже (женский блок) 7 жилых комнат на 2 человека (14 человек), 1 комната коменданта на 1 человека и 4 комнаты на 1 человека для МГН со своим с/узлом совмещенным с душевой (4 человека), на втором этаже (мужской блок) 7 жилых комнаты на 2 человека (14 человека), 14 жилых комнат на 1 человека (14 человек)

В комнатах предусмотрены санитарные узлы с умывальными, душевыми с местом для вещей, для комнат на два человека один с/узел и душевая, для комнат на одного человека совмещенный санитарный узел с душевой. Так же предусмотрены помещения для стирки и глажки личных вещей рабочих, а также кладовые чистого и грязного белья. Для работников ИТР предусмотрена комната отдыха и приема пищи, тренажерный зал.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада.

Общежитие для охраны

Здание общежития для охраны представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 15,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 15 модулей размерами 2,5х6,0, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа-рассчитано на единовременное проживание 12 охранников и 1 начальника охраны. В здании 6 жилых комнат на 2 человека и 1 комната на 1 человека.

Во всех жилых комнатах предусмотрено необходимое оборудование и мебель - кровать, стол, стул, шкаф для одежды, тумба, телевизор. В здании предусмотрен общий санитарный узел с умывальными, душевыми и преддушевой. Для рабочих предусмотрена комната отдыха и приема пищи. Так же в здании общежития оборудована комната для хранения спец. средств усиленная ограждением.

Общежитие для VIP

Здание общежития для VIP представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,5 х 18,0 с высотой этажа 2,6 м., состоящие из 15 модулей размерами 3,0х6,0, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание общежития коридорного типа рассчитано на единовременное проживание 13 человек, 6 жилых комнат на 1 человека со своим санитарным узлом, совмещенным с душевой.

Здание предназначено для гостей и руководителей предприятия. Во всех жилых комнатах предусмотрено необходимое оборудование и мебель - кровать, стол, стул, шкаф для одежды, тумба, телевизор. Предусмотрена комната отдыха, комната приема пищи.

Банно-прачечный комплекс

Здание банно-прачечного комплекса представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0 х 32,5 с высотой этажа 3,0 м, состоящие из 13 модулей размерами 2,5х12,0, комплектной поставки, сблокированных между собой.

Банно-прачечный комплекс разделенный условно на две зоны: помещение прачечной и помещения сауны для руководителей и ИТР. Зона сауны включает в себя комнату отдыха, сауны с душевыми и с/у для руководителей на 6 человек, сауна для рабочих с раздевалкой, душевыми, с/у на 20 человек, комната уборочного инвентаря, комната хранения чистящих средств и кладовая чистых полотенец для руководителей. Зона прачечной запроектирована с минимальными необходимыми наборами помещений предназначена для стирки постельного белья и спец. одежды. Расположение помещений в прачечной предусматривает непрерывность технологического процесса без пересечения и соприкосновения чистого и грязного белья.

Для стирки постельного белья и спец. одежды предусмотрены технологические линии, не пересекающие друг друга.

Столовая -медпункт

Здание столовая-медпункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,5 х63 с высотой этажа 3,0 м, состоящие из 45 модулей размерами 2,5х6,0 и из 5 модулей размерами 2,5х9,0 комплектной поставки, сблокированных между собой.

Здание функционально разделено на 2 зоны: помещение столовой и

медицинского блока. Каждый блок имеет изолированный вход и отдельно изолированные санитарно- бытовые помещения. Столовая рассчитана на 40 посадочных мест постоянного пользования, плюс 12 мест для гостей периодического пользования. В здании предусмотрены все мероприятия для посещения столовой и медпункта групп людей с ограниченными возможностями (ММГН).

Угольная котельная производительностью 4,5 МВт

Здание котельной представляет собой одноэтажное здание размерами в плане в осях 7,5х 24,0 м, высотой до низа несущих конструкций 5,4 м.

Стеновое ограждение - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости EI90, толщиной -100 мм. по металлическим прогонам.

Цоколь ж/б высотой 600 мм с утепление. В качестве утеплителя - Утеплитель ISOVER OL-E - 60мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской.

Ограждающие конструкции кровли - трехслойные панели типа "Сэндвич" с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна, класс К0, горючесть теплоизоляции - НГ, предел огнестойкости (REI 60), толщиной -120 мм по металлическим прогонам.

Кровля - односкатная.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные стеклопакеты (4М1-16-4М, Д2), приведенное сопротивление теплопередаче 0,35 м2°С/Вт.

Ворота - металлические. Водосток - наружный, неорганизованный. Здание - отапливаемое.

Рядом с котельной с правой и левой стороны расположена площадка хранения угля и золы.

Площадка хранения угля

Здание представляет собой крытую площадку размерами в плане 14,0х14,0 с высотой до низа несущих конструкций 4,5 м.

Стеновое ограждение - выполнено из профлиста на высоту 1,50 м.

Ограждающие конструкции кровли - профлист по металлическим балкам.

Кровля - двухскатная.

Водосток - наружный, неорганизованный. Здание - неотапливаемое.

Площадка хранения золы

Здание представляет собой крытую площадку размерами в плане 8,5х8,50 с высотой до низа несущих конструкций 4,2 м.

Стеновое ограждение - выполнено из профлиста на высоту 1,50 м.

Ограждающие конструкции кровли - профлист по металлическим балкам.

Кровля- односкатная. Водосток - наружный, неорганизованный. Здание - неотапливаемое.

Таблица 1.5.14 – Основные характеристики зданий

№ по генплану	Наименование здания	Уровень ответственности	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Площадь застройки здания; м^2	Общая площадь помещений; м^2	Строительный объем здания; м^3
1-2	Склад исходной руды		-	-	-	-	-	-	-
1-3	Дробильно-сортировочный корпус		-	-	-	-	-	-	-
1-4	Операторский пунк ДСК	II КС2	Д	II	С0	Ф5.2			
1-5	Склад дробленной руды	II КС2	Д	IIIа	С0	Ф5.2	1777,2	1772,5	7406,2
1-6	Склад извести	II КС2	Г	IIIа	С0	Ф5.2	210,8	191,0	2646,5
1-7	КПП с весовой	III КС1	Д	IIIа	С0	Ф5.1	171,0	24,8	87,0
1-8	Главный корпус:								
1-8.1	Отделение измельчения		Д	III а	С0	Ф 5.1	577,51	503,51	372,76
1-8.2	Отделение сгущения		Д	III а	С0	Ф 5.1	574,03	503,51	372,76
1-8.3	Отделение сорбции		Д	III	С0	Ф 5.1	60,1	45,99	158,76
1-8.4	Отделение десорбции		В4	III а	С0	Ф 5.1	490,93	376,39	3098,4
1-8.5	Отделение нейтрализации		Д	III а	С0	Ф 5.1	40,28	28,45	76,8
1-8.6	Отделение приготовления реагентов		Д	III а	С0	Ф 5.1	134,8	96,45	525,15
1-8.7	Венткамера №1		Д	III а	С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
1-8.8	Венткамера №2		Д		С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
1-8.9	Электрощитовая		Д		С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
1-10	АБК	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	177,1	132,7	432,7
1-11	АБК кладовщиков	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	503,3	418,38	1960,8
1-12	Офис	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	690,3	587,0	3850,6
1-13	Лаборатория (ХАЛ)	II КС2	В	II	С0	Ф 5.1	564,5	487,2	3313,21
1-14	Ремонтно-механический цех	II КС2	В	III а	С0	Ф 5.2	494,3	468,0	2902,6
1-15	Склад ТМЦ	II КС2	В3	III а	С0-	Ф5.2	932,0	827,4	6724,8
1-15.1	Площадка хранения шаров	III КС1	-	-	-	-	-	-	-
1-16	Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
1-17	Склад реагенов	I КС3	В	III а	С0	Ф5.2	343,3	295,8	1682,7
1-18	Склад СДЯВ	I КС3	Д	III а	С0	Ф 5.2	229,0	240,5	1151,3
1-18.1	Склад прекурсоров	II КС2	В3	II	С0	Ф5.2	83,5	49,9	180,12
1-19	Площадка хранения пустой тары	III КС1	Д	III а	С0	Ф5.2	169,0	158,8	669,5
1-20	Пожарное депо на 2 автомашины	II КС2	В	II	С0	Ф4.4	706,2	610,9	4427,9
1-21	Компрессорная станция		Д	III а	С0	Ф5.1	210,25	180,2	1014,7
1-22	Склад ГСМ с АЗС	I	-	-	-	-	-	-	-

№ по генплану	Наименование здания	Уровень ответственности	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Площадь застройки здания; м^2	Общая площадь помещений; м^2	Строительный объем здания; м^3
		КС3							
1-23	Угольная котельная производительностью 10 Мвт	-	-	-	-	-	-	-	-
1-23.1	Площадка хранения угля	-	-	-	-	-	-	-	-
1-23.2	Площадка хранения золы	-	-	-	-	-	-	-	-
1-25	Насосная станция противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
1-26	Насосная станция хозяйственно -питьевого водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
1-27	Резервуары для хоз. питьевой воды	-	-	-	-	-	-	-	-
1-28	ЛОС ливневое очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	-
1-28.1	КОС Канализационное очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	-
1-29	КНС производственных стоков	-	-	-	-	-	-	-	-
1-30	КНС хозяйственно-бытовых стоков	-	-	-	-	-	-	-	-
1-31	КТП 10-04 кВ	-	-	-	-	-	-	-	-
1-32	ДЭС	-	-	-	-	-	-	-	-
1-33	КПП №1	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	67,6	47,3	168,6
1-33.1	КПП № 2	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	39,2	25,1	93,5
1-34	Навес на 5 автомашин	III КС1	Дн	IIIа	С0	Ф 5.2	208,0	208,0	1196,0
1-35	Резервуары технической воды объемом 3000 м3 с насосной Q=500м3/ час	-	-	-	-	-	-	-	-
3-2	Общежитие для рабочих блок 1	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	630,8	1055,4	4202,0
3-3	Общежитие для рабочих блок2	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	373,0	585,4	2230,0
3-4	Общежитие для рабочих блок 3	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	409,9	651,31	3162,75
3-5	Общежитие для ИТР	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	645,0	1060,2	4141,4
3-6	Общежитие для охраны	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	252,7	198,64	928,9
3-7	Общежитие для VIP	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	288,0	219,9	1105,7
3-8	Банно-прачечный комплекс	II КС2	В4	II	С0	Ф 3.5, Ф3.6	443,5	347,2	1753,2
3-9	Столовая-медпункт	II КС2	Д	II	С0	Ф3,2, Ф3.4	373,0	585,4	2230,0
3-10	КПП	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	39,2	25,1	93,5
3-11	Угольная котельная производительностью 4,5 МВт	II КС2	В3	III а	С0	Ф 5.1	228,7	195,55	1440,8
3-11.1	Площадка хранения угля	III КС1	В1	III а	С0	Ф 5.2	227,0	196,0	1031,0
3-11.2	Площадка хранения золы	III КС2	Г	III а	С0	Ф 5.2	95,5	72,25	365,95

Таблица 1.5.15 Показатели одновременного максимального пребывания людей в здании и/или отдельном помещении.

№ по генплану	Наименование здания	Одновременное максимальное пребывание людей в помещении/здании, чел.
1-2	Склад исходной руды	-
1-3	Дробильно-сортировочный корпус	-
1-4	Операторский пунк ДСК	2 человека
1-5	Склад дробленной руды	-
1-6	Склад извести	-
1-7	КПП с весовой	2
1-8	Главный корпус:	
1-8.1	Отделение измельчения	-
1-8.2	Отделение сгущения	-
1-8.3	Отделение сорбции	-
1-8.4	Отделение десорбции	-
1-8.5	Отделение нейтрализации	-
1-8.6	Отделение приготовления реагентов	-
1-8.7	Венткамера №1	-
1-8.8	Венткамера №2	-
1-8.9	Электрощитовая	-
1-10	АБК	Кабинеты на 12 человек 1 фельдшер 2 уборщик гардеробные на 59 человек помещение приема пищи на 30 посадочных мест помещение приема пищи на 10 посадочных мест 2 работника буфета Одновременно в здании: 116 человек
1-11	АБК кладовщиков	15 человек
1-12	Офис	28 -30 человек
1-13	Лаборатория (ХАЛ)	
1-14	Ремонтно-механический цех	-
1-15	Склад ТМЦ	-
1-15.1	Площадка хранения шаров	-
1-16	Противопожарный резервуар	-
1-17	Насосная станция противопожарного водоснабжения	-
1-18	Резервуар хозяйственно-питьевой воды	-
1-19	Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения	-
1-20	Пожарное депо на 2 автомашины	10 человек
1-21	Компрессорная станция	-
1-22	Склад ГСМ с АЗС	-
1-23	Угольная котельная производительностью 10 Мвт	-
1-23.1	Площадка хранения угля	-
1-23.2	Площадка хранения золы	-
1-25	Насосная станция противопожарного водоснабжения	-
1-26	Насосная станция хозяйственно -питьевого водоснабжения	-
1-27	Резервуары для хоз. питьевой воды	-
1-28	ЛОС ливневое очистное сооружение	-
1-28.1	КОС Канализационное очистное сооружение	-
1-29	КНС производственных стоков	-
1-30	КНС хозяйственно-бытовых стоков	-
1-31	КТП 10-04 кВ	-
1-32	ДЭС	-
1-33	КПП №1	2 человека

№ по генплану	Наименование здания	Одновременное максимальное пребывание людей в помещении/здании, чел.
1-33.1	КПП № 2	4 человека
1-34	Навес на 5 автомашин	-
1-35	Резервуары технической воды объемом 3000 м3 с насосной Q=500м3/ час	-
3-2	Общежитие для рабочих блок 1	Жилые помещения - 74 проживающих (не более 2-х человек в комнате); 1 комендант; 1 человек на приеме/выдаче белья; 1 Уборщик; Одновременно в здании: 77 человек.
3-3	Общежитие для рабочих блок2	- Жилые помещения - 36 проживающих (не более 2-х человек в комнате); 1 комендант; 1 человек на приеме/выдаче белья;1 Уборщик; Одновременно в здании: 39 человек.
3-4	Общежитие для рабочих блок 3	- Жилые помещения - 44 проживающих (не более 2-х человек в комнате); 1 комендант; 1 человек на приеме/выдаче белья; -1 Уборщик; Одновременно в здании: 47 человек.
3-5	Общежитие для ИТР	- Жилые помещения — 47 проживающих (не более 2-х человек в комнате); 1 комендант; 1 человек на приеме/выдаче белья; -1 Уборщик; Одновременно в здании: 50 человек.
3-6	Общежитие для охраны	-Жилые помещения - 13 проживающих (не более 2-х человек в комнате); Уборщик; Одновременно в здании: 14 человек.
3-7	Общежитие для VIP	-Жилые помещения - 12 проживающих (1 человек в комнате); Уборщик; Одновременно в здании: 13 человек.
3-8	Банно-прачечный комплекс	Работники прачки -6 человек Работник бани 1-человек Сауна для работников -20 человек сауна для руководителей -8 человек Одновременно в здании: 36 человек.
3-9	Столовая-медпункт	Столовая: Помещение №36 -40 посадочных мест Помещение №37-12 посадочных мест 5 работников столовой 2 кабинет на 1 рабочее места 1 уборщик Медпункт: Физкабинет на 1 место Перевязочная на 1 место Процедурная на 1 место Комната временного прибывания больных на 2 места 1 фельдшер 1 Врач 1 Уборщик Итого: 63 человек

№ по генплану	Наименование здания	Одновременное максимальное пребывание людей в помещении/здании, чел.
3-10	КПП	2 человека
3-11	Угольная котельная производительностью 4,5 МВт	4 человека
3-11.1	Площадка хранения угля	-
3-11.2	Площадка хранения золы	-

1.5.14 Бетонные и железобетонные конструкции

Конструктивные решения приняты с учетом климатических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий строительства, величины и характера нагрузок, а также назначения зданий и сооружений.

Все бетонные и железобетонные конструкции, независимо от класса бетона, должны выполнятся на портландцементе, с водонепроницаемостью не ниже W4 и морозостойкостью F150.

Для армирования железобетонных конструкций принята арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Отдельные арматурные стержни объединяются между собой в арматурные сетки и каркасы, связываемые вязальной проволокой в каждом пересечении. Стыки арматуры выполняются в разбежку из расчета 50% количества стыков в одном сечении.

В подколонниках фундаментов, вертикальные стержни соединяются с горизонтальными при помощи электродуговой сварки. Сварку ведут электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Анкерные болты в фундаментах, для крепления металлических колонн и стоек, перед установкой в опалубку связываются в кондуктор.

Соответствие расположения арматуры ее проектному положению выполняется с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Под всеми монолитными конструкциями предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 (В10) толщиной 100 мм и размерами, превышающими габариты подошв конструкций на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному основанию.

Для защиты конструкций от капиллярной влаги, части, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой за 2 раза.

Обратная засыпка пазух котлована производится местным непросадочным грунтом, не содержащим строительного мусора, твердых, крупных и органических включений, слоями толщиной 20 - 30 см. Коэффициент уплотнения $К_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности. Засыпку допускается производить после набора прочности бетоном не менее 70% от проектной.

Для обеспечения заземления, анкерные болты всех фундаментов соединяются сваркой с вертикальной арматурой подколонников.

Фундаменты под колонны и стойки металлического каркаса зданий запроектированы в виде отдельных монолитных столбчатых фундаментов, из бетона класса С16/20 (В20) и С20/25 (В25). Армирование выполнено отдельными стержнями, по подошве фундамента и вдоль вертикальных граней подколонника с охватом рабочих стержней хомутами и соединением поперечной арматурой. Для увеличения несущей способности под площадкой смятия при необходимости, верх

фундамента имеет дополнительное (косвенное) армирование в виде сеток.

Фундаментные балки и стенки (цоколь) зданий запроектированы в виде железобетонных монолитных лент сечением 250х400(h), 200х800(h), 200х1100(h), 200х1300(h) мм, из бетона класса С16/20 (В20), С20/25 (В25), опирающихся по краям на столбчатые фундаменты колонн. Армирование выполнено отдельными стержнями.

Фундаменты под оборудование запроектированы в виде отдельных монолитных столбчатых или трапециевидных фундаментов, из бетона класса С16/20 (В20), С20/25 (В25).

Подпорная стена дробильно-сортировочного комплекса (поз. 1-3) выполняется из монолитного железобетона класса С20/25 (В25). Проектом предусмотрено устройство подпорной стены с не симметричной подошвой шириной 8,0 м, толщиной 1,0 м. Высота консольной части составляет 6800-9800мм от верха подошвы. Со стороны подпора грунта предусмотрено устройство 4-ех контрфорсов шириной 500мм. С противоположной стороны подошва подпорной стены конструктивно отделена от фундамента дробильного оборудования. Фундаменты под дробильное оборудование запроектированы в виде отдельных монолитных трапециевидных и столбчатых, из бетона класса С20/25 (В25).

Сооружение насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения (поз. 3-17) представляет собой пространственную монолитную конструкцию, состоящую из фундаментной плиты и стен, жестко связанных между собой. Размеры сооружения в плане в осях 3,5 х 8,0 м. Высота сооружения внутренняя составляет 3,7 м. Толщина фундаментной плиты и стен составляет 300 мм. Монолитные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе класса С16/20 (В20), с водонепроницаемостью W4 и морозостойкостью F150. Перекрытие – сборные железобетонные плиты ПТ75 и ПО-4, балки Б7 по серии 3.006.1.

Сооружения насосных станций хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (пятна 1-26, 3-15) представляет собой пространственную монолитную конструкцию, состоящую из фундаментной плиты и стен, жестко связанных между собой. Размеры сооружения в плане в осях 3,5 х 4,0 м. Высота сооружения (без перекрытия) составляет 3,1 м. Толщина фундаментной плиты составляет 300 мм, толщина стен 200 мм. Монолитные конструкции выполнены из бетона класса С16/20 (В20), с водонепроницаемостью W4 и морозостойкостью F150. Перекрытие – сборные железобетонные плиты ПТ75 и ПО-4, балка Б11 по серии 3.006.1.

Подземные резервуары очистных сооружений, аварийный резервуар ТЗП и канализационные насосные станции устанавливаются на фундаменты в виде плиты толщиной 300мм из бетона класса С16/20 (В20). Армирование фундаментной плиты выполнено в виде сеток нижней (и верхней) зоны, отдельными перекрестными стержнями арматуры. Для обеспечения проектного расстояния между сетками верхней и нижней зоны применяется разделитель из арматурной стали по ГОСТ 34028-2016, устанавливаемый по квадратной сетке с шагом 800х800мм.

Фундаменты под блочно-модульные здания запроектированы в виде отдельно стоящих столбчатых фундаментов из сборного железобетона представляющие из себя фундаментные блоки ФБС 9.4.6-Т по ГОСТ 13579-2018 установленные на песчаную подготовку, толщиной 100 мм.

Опирание эстакад и опор под технологические, тепловые и электрические сети предусматривается на столбчатые монолитные железобетонные фундаменты,

выполненные из бетона класса прочности С16/20 (В20), по водопроницаемости W4 и по морозостойкости F150.

Под фундаментами предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 (В10), F150, W4 с размерами в плане, превышающими габариты подошвы фундаментов в каждую сторону на 100 мм.

1.5.15 Водопровод и канализация

Вахтовый поселок НВК

1. Рабочие чертежи объекта "Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области" разработаны на основании:

- Задания на проектирование
- СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

При разработке рабочего проекта использованы:

-материалы топосновы в масштабе 1:100 и технического отчета по результатам инженерно- геологических изысканиях, выполненные ТОО «ВостокГЕО» в 2024 году.

Согласно отчету, грунты по площадке представлены:

ИГЭ – 1. Супеси твердые, с включением обломочного материала до 35%. Очень плотные.

ИГЭ-2. Суглинки, твердые темно-коричневого цвета с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с включением обломочного материала до 40%. Очень плотные.

ИГЭ-3. Глины твердые, темно-коричневого, серого, фиолетово-палевого цветов с пятнами ожелезнения и карбонатизации, с включением обломочного материала до 15%. Очень плотные. Не просадочный.

ИГЭ-4 представлен дресвяным грунтом, полимиктовый, маловлажный. Дресвяные грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-1,0м. Пройденная мощность 1,0-5,0 м.

ИГЭ-5 представлен щебенистым грунтом, полимиктовый, маловлажный. Щебенистые грунты вскрыты под супесями и под почвенно-растительными грунтами с глубины 0,1-2,0м. Пройденная мощность 1,0-7,0 м.

ИГЭ-6 представлен песчаниками выветрелыми серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-6 залегает под щебенистыми грунтами, с глубины 4,0 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-2,0м.

ИГЭ-7 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-7 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 5,0-6,0 м или с поверхности. Мощность слоя 2,0-3,0м.

ИГЭ-8 представлен аргилитами выветрелыми фиолетово-серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми, выветрелыми (при бурении поднимаемый керн рассыпается до дресвы и щебня). ИГЭ-8 залегает под щебенистыми грунтами, супесями и суглинками, с глубины 2,0-12,0 м или с поверхности. Мощность слоя 1,0-

4,0м.

ИГЭ-9 представлен песчаниками прочными, серого, темно-серого цвета полимиктовыми трещиноватыми. ИГЭ-9 залегает под супесями или выветрелыми песчаниками, с глубины 5,0-6,0 м или с поверхности. Мощность слоя 2,0-16,0м.

Подземные воды на участке не вскрыты.

Глубина промерзания грунта в Баянауле для крупнообломочных грунтов: 2.41м.

Сейсмичность района работ п. Баянауыл не сейсмичен.

2. Основные проектные решения

Водоснабжение.

Настоящим проектом на площадке запроектированы следующие сети водопровода:

- Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)
- Водопровод противопожарный (В2)
- Водопровод технической воды (В3)

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Вода на хозяйственно-питьевые нужды подается с насосной станцией вахтового посёлка из двух резервуаров, объемом 40 м³ каждый. В здании вахтового посёлка запроектирована насосная станция, марки HYDRO MULTI-E 3 CME 15-3 (2 раб, 1 резерв), производитель компания «GRUNDFOS» производительностью Q=45м3/ч; Н=52м.

Вводы в здания запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) выполнен из полиэтиленовых труб Ø25-90мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов.

Давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода комплекса составляет - 65,0м.

Для прохождения трубопроводов через стенки колодцев предусмотрены гильзы стальные по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубопроводы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Переходы водопровода под существующими автомобильной дорогой предусмотрен открытым способом с устройством футляров из стальных труб Ø 325х6 по ГОСТ 10704-91. Стальные футляры покрыть "усиленной" антикоррозионной изоляцией из полимерных липких лент по ГОСТ 9.602-2016.

Водопровод противопожарный (В2)

Подача воды на противопожарные нужды площадки подается насосной станцией (поз. 3-15), в кольцевую сеть. В здании запроектирована установка, марки Hydro FR CR45-2 S2 NJ BDLU2 (1 раб, 1 резерв), производитель компания «GRUNDFOS» производительностью Q=49,75 м³/ч; Н=36,02 м; N=7,5 кВт.

Забор воды осуществляется от резервуаров.

Сети противопожарного водопровода (В2) выполнены из полиэтиленовых труб Ø125 мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных колодцев из

сборных железобетонных элементов и установкой в них гидрантов и арматуры.

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-2016.

Гидранты приняты по ГОСТ 8220-85. В местах размещения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели по СТ РК 1174-2003.

Обеспечение расчетного напора для наружного пожаротушения от сети противопожарного водопровода предусматривается передвижной пожарной техникой от проектируемых пожарных гидрантов.

Давление в сети противопожарного водопровода составляет - 36,02 м.в.ст.

Для прохождения трубопроводов через стенки колодцев предусмотрены гильзы стальные по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубопроводы и колодцы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Переходы водопровода под существующими автомобильной дорогой предусмотрен открытым способом с устройством футляров из стальных труб Ø 325х6мм по ГОСТ 10704-91. Стальные футляры покрыть "усиленной" антикоррозионной изоляцией из полимерных липких лент по ГОСТ 9.602-2016.

Водопровод технической воды (В3)

Подача воды осуществляется из Пруда-накопителя технической воды проектируемой насосной станцией. В здании насосной запроектирована установка, марки CO 3 MVI 9505/2/SK-FFS (AMV) (2 раб, 1 резерв), производитель компания «WILO» производительностью Q=230м³/ч; H=85м; N=77,0 кВт.

Сеть технического водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 225х13,4мм по ГОСТ 18599-2001.

Давление в сети технического водопровода комплекса составляет - 75,0 м.в.ст.

Канализация

На проектируемой площадке перерабатывающего комплекса предусматриваются следующие системы водоотведения:

- Канализация бытовая (К1)
- Канализация производственная, напорная (К3Н)
- Канализация дренажная (К4)

Канализация бытовая (К1)

Сеть бытовой канализации (К1) запроектирована для отвода бытовых сточных вод от зданий на установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, производительностью 35 м³ в сутки. После очистки очищенные сточные воды поступают в канализационную насосную станцию, с последующим отводом в Хвостохранилище.

Сеть бытовой канализации самотечная, выполнена из труб Ø150мм SN10 PP тип В (с кольцевым полым профилем) ГОСТ Р 54475-2011, с устройством смотровых

колодцев из сборных железобетонных элементов.

Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Основание под трубопроводы и колодцы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Ливневая канализация (К2)

Для сбора ливневых стоков в проекте предусмотрена сеть ливневой канализации.

Стоки самотечной сетью отводятся в ливневую очистную станцию и далее напорным трубопроводом стоки подаются и отводятся в Аварийный пруд. Перед КНС установлен пескоуловитель.

На площадке СДЯВ ливневые стоки самотечной сетью отводятся в накопительный резервуар, объемом 40 м³ с последующем вывозом ассенизационной машиной в Аварийный пруд.

С площадки АЗС ливневые стоки отводятся самотечной сетью в накопительный резервуар, объемом 15 м³ с последующем вывозом ассенизационной машиной в Аварийный пруд.

Сеть дождевой канализации самотечная, выполнена из труб Ø200 мм из полипропилена, гофрированных двухслойных SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005. С устройством смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов.

Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Канализация производственная напорная (К3Н1)

Канализация производственная напорная, запроектирована для отвода очищенных сточных вод от КНС (поз. 1-30) до Хвостохранилища.

Внутриплощадочная напорная сеть производственной канализации выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм. Основание под трубопроводы и колодцы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Канализация дренажная (К4)

Сеть самотечной дренажной канализации (К4) запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловых узлах, а в котельной от смыва полов. Сброс осуществляется в предусмотренные в колодцы накопители.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

Напорные сети водоснабжения прокладываются на глубину не менее 3,0м на песчаное основание 10 см.

В пониженных точках каждого участка напорных сетей предусмотрены вентили для опорожнения трубопроводов.

В повышенных, переломных точках профиля, предусмотрены вантузы в колодцах.

Гидравлическое испытание напорных трубопроводов на давление выполнить с установкой заглушек по торцам трубопроводов. Расчетную величину испытательного давления полиэтиленовых труб принять с коэффициентом 1,25 от рабочего давления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.23 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Согласно утвержденной Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства "Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод" (приказ N539 от 29.12.2011г.), введенной в действие с 01.02.2012г. - перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией.

По окончании гидравлического испытания - хозяйственно-питьевой водопровод подвергается дезинфекции - путем заполнения его водой с хлорсодержащим раствором в количестве 40-50мг/л активного хлора. Хлорная вода должна находиться в трубопроводе не менее 1 суток. Количество остаточного хлора должно быть не менее 1мг/л. Дезинфекцию выполнять согласно вышеуказанной инструкции.

Самотечные сети канализации прокладываются на глубину 1,2-4,5 м а Основание песок 10 см выровненное основание.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ в соответствии ГОСТ 21.101-97 пункт 4.2.9:

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СН РК 4.01 - 03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а так же гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов (напорных и самотечных), выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве СН РК 1.03-00-2022.

Электрощитовая вк (306-1-8.2)

Рабочий проект водоснабжения и канализации объекта: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области». Промышленная площадка. Отделение сгущения главного корпуса» разработан на основании:

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- Задания на проектирование;

В проекте разработаны следующие системы:

В2 - Водопровод противопожарный;

В3 - Водопровод производственный;

К2 - Канализация дождевая;

В2 - Система противопожарного водопровода.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 5.3.2 пожаротушение и расход для всего здания приняты по объему, степени огнестойкости и категории по пожарной Отделения десорбции главного корпуса.

В здание предусмотрены два ввода, диаметром 110х6 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение принято согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.2 и п. 4.2.5 принято 3 струи по 5,1 л/с, кран Ø65.

Система В2 принята диаметром 76х3, 89х4, 108х4 мм из стальных электросварных труб класса «В» Ст.20 по ГОСТ 10704-91. на вводе установлены две задвижки диаметром 100 мм с электроприводом. Открытие производится по сигналу при нажатии кнопок, установленных у пожарных кранов.

Возле пожарных лестниц предусмотрены стояки-сухотрубы диаметром 89х4 мм по ГОСТ 10704-91 с установкой головок пожарных.

В3 - Система производственного водопровода Клейный насос ХРА200/150 для водяного затвора.

Система технического водопровода запроектирована для подачи воды к высоко производительному сгустителю (поз. 2100301), устройству для подготовки флокулянта (поз. 2100302), шламовому насосу (поз. 2100303) и поливочным кранам.

Источником водоснабжения служит проектируемая внутриплощадочная сеть технического водопровода.

Требуемые расходы приняты, согласно технологическому заданию.

Сеть технического водопровода запроектирована диаметрами 15-32 мм по ГОСТ 3262-75. На трубопроводах предусмотрена установка вентилей.

К2 - Система дождевой канализации

Для отвода дождевых и снеговых талых вод с части кровли здания предусмотрена система внутреннего водостока с отводом воды на отмостку

Сети внутренних водостоков запроектированы из труб стальных электросварных холоднодеформированных

из углеродистой стали оцинкованных с двух сторон размерами 108х2,0 мм по ГОСТ 10707-80 .

Присоединение водосточных воронок к стоякам необходимо выполнить при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой

Дополнительные указания

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

· СН РК 01.03-00-2022"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";

· СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

· СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";

· СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким

водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси. В местах поворота из вертикального в горизонтальное положение должны быть предусмотрены бетонные упоры. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец.

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" с составлением актов на скрытые работы, а также гидростатического испытания на герметичность, испытания систем внутренней канализации и водостоков , соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СН РК 1.03-05-2011, СП 1.03-106-2012.

Системы внутреннего холодного водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим методом.

Испытания должны производиться до установки разборной арматуры. Величину пробного давления принять равной 1,5 избыточного рабочего давления.

Испытания на прочность и герметичность, а также промывка трубопроводов должна быть выполнена с составлением актов, согласно приложения "И" СН РК 4.01-02-2013.

Испытания систем внутренней канализации произвести методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра, с составлением актов, согласно приложения "К" СН РК 4.01-02-2013.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации с составлением актов, согласно приложения "Ж" СН РК 4.01-02-2013:

- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство упоров;
- выполнение зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
- противокоррозионная защита трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

1.5.16 Гидротехнические решения

Хвостохранилище

Хвостохранилище расположено на расстоянии более 500 м к северу от Золотоизвлекательной фабрики. Хвостохранилище долинного типа, состоит из одной секций. Проектом предусматривается строительство ограждающей дамбы (первая очередь) и наращивание его в две очереди (вторая и третья очереди). При проектировании наращивания учитывались условия рельефа, а также границы отведенного земельного участка. Все земли, расположенные под проектируемым сооружением, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования.

Таблица 1.5.16 – Технико-экономические параметры хвостохранилища

№ п/п	Показатель	Ед. изм	Величина
1	Объем складирования	млн. $м^3$	2.1
2	Отметка заполнения хвостохранилища хвостами	м	722.500
3	Отметка пруда-отстойника (максимальная)	м	722.000

4	Срок эксплуатации	лет	6
5	Площадь размещения хвостохранилища, в т.ч.	тыс. м^2	241.0
5.1	площадь размещения ограждающей дамбы	тыс. м^2	125.5
6	Длина ограждающей дамбы	м	1828.5
7	Заложение верхового откоса ограждающей дамбы		1:3.0
8	Заложение низового откоса ограждающей дамбы		1:2.5
9	Максимальная высота ограждающей дамбы	м	19.0
10	Отметка дна ложа хвостохранилища	м	704.500
10.1	с ПК 2+10.00 по ПК 9+65.00 по оси дамбы	м	701.500

Площадь проектируемого сооружения на конец эксплуатации по подошве откоса – 79,1133 га, по границе вспомогательных сооружений – 104,4851 га. Сооружение после наращивания выполнено в виде многоугольного полигона с полезной емкостью 6,286 млн. м^3. По расположению полигон простирается с востока на запад длиною 1350 м (см. рисунок 1).

Хвостохранилище находится в составе единого горно-обогатительного комплекса и расположено на расстоянии 7 км от села Буркутты (быв. Кызылкогам). и транспортных путей, в связи с этим проектом не предусматривается ограждение территории. Вокруг хвостохранилища выставляются соответствующие предупреждающие и запрещающие надписи.

Хвостовое хозяйство является неотъемлемой частью горно-обогатительного комплекса.

К подготовительным процессам строительства относятся:

- предварительная разбивка осей и контура дамбы с установкой разбивочных знаков и реперов;
- очистка основания дамбы;
- срезка растительного грунта;
- устройство временного освещения;
- окончательные разбивочные работы.
- разработка грунта и отсыпка тела дамбы.

Основные принципы строительства хвостохранилищ:

Отсыпка тела дамбы осуществляется вскрышной породой. Перед отсыпкой ограждающей дамбы производится подготовка поверхности основания. Поверхность участка под основание дамбы предварительно взрыхляется на глубину 30 см и уплотняется катками. Отсыпка дамбы производится послойно с качественным уплотнением при оптимальной влажности.

Основными условиями отсыпки тела дамбы являются:

- разработка грунта в карьере, его транспортировка к месту укладки, разравнивание и уплотнение до проектной плотности;
- влажность грунта, укладываемого в дамбу, не должна превышать влажности 0,9 на границе раскатывания.

Размещение хвостохранилища относительно других объектов хвостового хозяйства ТОО «Уштаган Refinery» приведено на плане (чертеж306-2-4-ГР лист 2. План М 1:2000).

Компоновка хвостохранилища

В состав объектов хвостохранилища входят:

Ограждающая дамба;
Ложе (чаша) хвостохранилища;
Контрольно-измерительная аппаратура (КИА).
Водоотводная канава.

Основные сооружения хвостового хозяйства

Хвостовое хозяйство является неотъемлемой частью горно-обогатительного комплекса. В настоящем проекте рассмотрено строительство и наращивание ограждающих дамб хвостохранилища, устройство КИА и прокладка линий инженерных сетей.

Объектами хвостового хозяйства являются:

- хвостохранилище (ограждающая дамба, ложе хвостохранилища, дренажная система наклонного дренажа и дренажные насосные станции);
- сооружения гидротранспорта хвостов (магистральные и распределительные участки пульповода, выпуски из распределительного пульповода);
- сооружения оборотного водоснабжения (водовод оборотного водоснабжения, насосные станции);
- сооружения энергообеспечения (линии электроснабжения и электроосвещения);
- контрольно-измерительная аппаратура (пьезометры, марки, наблюдательные скважины).

Данный комплекс сооружений позволит эксплуатировать хвостохранилище на полную мощность и обеспечит безопасность. Более подробные описания сооружений будут представлены в разделе 3 «Проектные решения».

Благоустройство территории

Служебные проезды по гребням оградительных дамб предусматриваются профилированными с покрытием из щебня толщиной 0,2 м.

На момент изысканий древесной растительности на площадке строительства не имеется.

Функциональное использование территорий, попадающих в пределы расчётной санитарно-защитной зоны ЗИФ, соответствует требованиям СП №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. “Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Территория, находящаяся за пределами строительства сооружений, покрыта травянистым покровом.

Инженерная подготовка территории и организация рельефа.

Отвод дождевых и талых вод с прилегающей территории от низовых откосов ограждающей дамбы, осуществляется проектируемыми нагорными канавами, а также эксплуатационными дорогами. Поверхностный водоотвод через дорожные насыпи производится по водопропускным трубам. Сток поверхности низовых откосов дамбы перехватывается дренажными насосными станциями и возвращается в чашу хвостохранилища.

Крепление низовых откосов дамб не планируется, так как скальный грунт не является источником пыления. В качестве мер против пыления и защиты от ветровой эрозии на территориях, прилегающих к хвостохранилищу, предусмотрено само зарастание травянистой растительностью. Баланс грунтовых масс представлен в таблице 2.2.

Проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана в ложе из геомембраны толщиной 1,0 мм, а по откосам предусматривается геомембрана толщиной 1,5 мм.

В состав объектов хвостового хозяйства входит весь комплекс инженерных сетей таких как: водоводы, пульповоды, линии связи и электропередач.

Проектные решения. Основные решения по размещению хвостохранилища

Согласно техническому заданию на проектирование поставлена задача сформировать хвостохранилище, которое обеспечит складирование хвостов ЗИФ в течении 10 лет. Принимаемая годовая производительность ЗИФ, согласно технологическому регламенту, составляет 800 тыс. т/г. Также техническим заданием/протоколом совещания установлено, что хвостохранилище должно строиться в три очереди, и что первая очередь строительства хвостохранилища должна обеспечить складирование хвостов в течении 4-х лет. В последующем хвостохранилище предусматривается наращивать два раза в низовую сторону откоса дамбы, что обеспечит более безопасную эксплуатацию и возможность устройства качественного целостного противофильтрационного экрана. Каждая очередь наращивания обеспечит дополнительное складирование хвостов в течении 3-х лет.

Проектом предусматривается строительство комплекса сооружений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию хвостохранилища, таких как: ограждающая дамба, контрольно-измерительная аппаратура (КИА) нагорные канавы, дренажные канавы, эксплуатационные дороги, съезды с дамб, линии связи и электропередач. Строительство сооружений по очередям предусматривается в следующем порядке.

1-ая очередь. В первую очередь строительства хвостохранилища планируется построить ограждающую дамбу 1-ой очереди, выполнить подготовку ложа, и противофильтрационного экрана, а также все вспомогательные сооружения хвостохранилища инфраструктуры. Все вспомогательные сооружения (нагорные канавы, эксплуатационные дороги, дренажные канавы) запроектированы с учетом дальнейших наращиваний и выведены за зону насыпи дамбы.

2-ая очередь. Во второй очереди предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. А также наращивание вверх по логу противофильтрационного экрана ложа. Также предусматривается восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки. Временный съезд, построенный для забора воды на первое время эксплуатации, замывается.

3-я очередь. В третьей очереди строительства предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. Противофильтрационный экран ложа наращивается выше по логу до проектных отметок дамбы. А также восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки.

По данным расчета емкости хвостохранилища определено, что за 10 лет работы ЗИФ образуется 8,0 млн. тонн хвостов. Насыпная плотность для хвостов принята 1,7 т/м^3. Согласно «Рекомендациям по проектированию и строительству шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической промышленности» требующуюся емкость хвостохранилища определять по формуле:

$$V=\frac{Qn}{K_{зап}*\gamma};$$

где Q - выход отходов за год, т; пэ - число лет эксплуатации; kзап - коэффициент заполнения хранилища, принимаемый равным 0,75 - 0,85; γск -

плотность сухих отходов в отвале, т/м.

=5882 тыс м^3;

Таким образом определено, что хвостохранилище на третьей очереди наращивания должно иметь емкость не менее 5,9 млн м^3. В связи с размещением шпоры и временного съезда в чаше хвостохранилища рекомендуется выполнить чаше с небольшим запасом. Путем построения проектной дамбы определено, что при принятой компоновке хвостохранилища на отметке гребня 394,00 м хвостохранилище имеет емкость 6,286 млн. м^3. Данное расположение и решение обеспечит гарантированное складирование хвостов в течении 10 лет.

Очередь строительства	Количество лет эксплуатации	Отметка гребня дамбы, м	Максимальная Высота дамбы, м	Емкость очереди, тыс. м^3
1-очередь	4	387,50	16,11	2 593,92
2-очередь	3	392,00	20,95	5 014,81
3-очередь	3	394,00	23,04	6 286,31

Ограждающая дамба. Конструкция ограждающей дамбы 1-ой очереди

Согласно расчетам емкости требуемая отметка гребня дамбы на первую очередь составляет 387,5 м. Для отсыпки предусмотрено использование скального грунта из вскрышных отвалов рудника. На первой очереди строительства хвостохранилища ограждающая дамба возводится с южной, восточной и северо-восточной стороны хвостохранилища. С западной и стороны и с большей стороны севера хвостохранилище ограничивается рельефными условиями.

В начале и конце ограждающая дамба ограничивается рельефом и протяженность ее составляет 1562,73 м.

Сооружение относится к наливным. По приложению Д1 СП РК 3.04-101-2013, учитывая, что высота ограждающих сооружений хвостохранилища менее более 20 (23) метров, класс гидротехнического сооружения принят II.

Согласно правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утверждённым приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165, гидротехнические сооружения I и II класса относятся объектам I (повышенного) уровня ответственности.

Конструкция ограждающей дамбы

Строительство ограждающих дамб хвостохранилища производится до отметки гребня 387,5 м. Максимальный уровень воды в прудке для всего хвостохранилища принят на отметке 386,00 м, который обеспечивает минимальный запас возвышения 1,50 м от уровня воды до гребня дамбы. Строительство дамб предусмотрено послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий на верховом откосе. Требования к материалу и производству работ производятся согласно разделу 3.1.2. По всей протяженности ограждающей дамбы принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве верхового откоса дамбы наращивания сопрягается с противофильтрационным экраном ложа. Конструкция противофильтрационного экрана верхового откоса ограждающей дамбы и ложа приведена в разделе 3.1.5. Ширина гребня принята согласно производственным необходимостям для размещения пульповода, а также подтверждена расчетом устойчивости. Принятая

ширина дамбы по всей ее протяженности составляет 8,0 м. Откосы низовые приняты в соотношении 1:2, а верховые для обеспечения возможности работы механизмов 1:3.

1.5.17 Ограждающая дамба Конструкция ограждающей дамбы 2-ой очереди

Согласно расчетам емкости требуемая отметка гребня дамбы на вторую очередь составляет 392,00 м. Для отсыпки предусмотрено использование скального грунта из вскрышных отвалов рудника. На второй очереди строительства хвостохранилища ограждающая дамба наращивается по всей протяженности с расширением зоны затопления. С западной и стороны и с большей стороны севера хвостохранилище ограничивается рельефными условиями. С северной части для ограничения зоны растекания между холмами предусмотрено устройство небольшой северной дамбы 1 протяженностью 200,07 м. Конструкция северной дамбы аналогична конструкции ограждающей дамбы 1 ой очереди.

В начале и конце ограждающая дамба ограничивается рельефом и протяженность ее составляет 1753,52 м.

Типовая конструкция наращивания ограждающей дамбы на 2-ую очередь

Наращивание ограждающих дамб хвостохранилища производится до отметки гребня 392,0 м. Максимальный уровень воды в прудке для всего хвостохранилища принят на отметке 390,50 м, который обеспечивает минимальный запас возвышения 1,50 м от уровня воды до гребня дамбы. Наращивание дамб предусмотрено выполнять послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий на верховом откосе. Требования к материалу и производству работ аналогично с 1-ой очередью. По всей протяженности ограждающей дамбы принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве верхового откоса дамбы наращивания сопрягается с противофильтрационным экраном дамбы 1-ой очереди и ложа. Для выполнения качественного сопряжения противофильтрационного экрана проектом предусматривается вскрыть якорную траншею с ограждающей дамбы 1-ой очереди и выполнить сварку геомембраны. Работы по сопряжению геомембраны производятся на предусмотренной проектом полке по верховому откосу шириной 4,0 м. Ширина гребня принята аналогично с 1-ой очередью 8,0 м. Откосы низовые приняты в соотношении 1:2, а верховые для обеспечения возможности работы механизмов 1:3.

1.5.18 Ограждающая дамба Конструкция ограждающей дамбы 3-ей очереди

Согласно расчетам емкости требуемая отметка гребня дамбы на третью очередь составляет 392,00 м. Для отсыпки предусмотрено использование скального грунта из вскрышных отвалов рудника. На третьей очереди строительства хвостохранилища ограждающая дамба наращивается по всей протяженности, а также поверх северной дамбы 2-ой очереди, с расширением зоны затопления. С западной и стороны хвостохранилище ограничивается рельефными условиями. С северо-западной части для ограничения зоны растекания между холмами предусмотрено устройство небольшой северной дамбы 2 протяженностью 83,18 м. Конструкция северной дамбы аналогична конструкции ограждающей дамбы 1 ой

очереди.

В начале и конце ограждающая дамба ограничивается рельефом и протяженность ее составляет 2168,30 м.

Типовая конструкция наращивания ограждающей дамбы на третью очередь

Наращивание ограждающих дамб хвостохранилища производится до отметки гребня 394,0 м. Максимальный уровень воды в прудке для всего хвостохранилища принят на отметке 392,50 м, который обеспечивает минимальный запас возвышения 1,50 м от уровня воды до гребня дамбы. Наращивание дамб предусмотрено выполнять послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий на верховом откосе. Требования к материалу и производству работ аналогично с 1-ой очередью. По всей протяженности ограждающей дамбы принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве верхового откоса дамбы наращивания сопрягается с противофильтрационным экраном дамбы 1-ой очереди и ложа.

Для выполнения качественного сопряжения противофильтрационного экрана проектом предусматривается вскрыть якорную траншею с ограждающей дамбы 1-ой очереди и выполнить сварку геомембраны. Работы по сопряжению геомембраны производятся на предусмотренной проектом полке по верховому откосу шириной 4,0 м. Конструкция противофильтрационного экрана верхового откоса ограждающей дамбы и ложа приведена в разделе 3.1.5. Ширина гребня принята аналогично с 1-ой очередью 8,0 м. Откосы низовые приняты в соотношении 1:2, а верховые для обеспечения возможности работы механизмов 1:3. В связи с большой высотой дамбы по низовому откосу предусмотрено устройство бермы шириной 4,0 м на отметке 385,00м.

1.5.19 Требования к материалам и производству работ

Укладка скального грунта выполняется послойно, по 0,5 м с постоянным уплотнением каждого слоя. Основным работам по уплотнению грунтов должно предшествовать опытное уплотнение, в ходе которого должны быть установлены технологические параметры (толщина слоев отсыпки, оптимальная влажность, число проходов уплотняющих машин) и контрольные величины показателей, подлежащих операционному контролю в ходе работ.

Разравнивание грунта по всей площади насыпи производится бульдозером. Уплотнение вести послойно гладкими вибрационными катками весом до 25 т с предварительным числом проходок -5, окончательное определение числа проходок производится опытным уплотнением. Уплотнение тела дамб производится проходкой уплотняющих машин вдоль насыпи к её середине, причём каждый последующий проход перекрывает предыдущий на 10-15 см. Отсыпка последующего слоя допускается только после уплотнения нижележащего слоя до требуемой плотности. Контрольные значения коэффициента уплотнения скального грунта должны быть не менее 0,95.

Допускаемый коэффициент разнозернистости применяемого скального грунта должен быть k 60,10 ≤ 20-25 и максимальный диаметр не более 0,5м.

Проезд транспортных средств по возможности должен производиться по отсыпаемому слою. Подвезённый карьерный скальный грунт отсыпается только на отсыпаемую полосу вплотную к ранее отсыпанной полосе, разравнивается

бульдозером.

Для возведения дамбы необходимо производить контроль следующих параметров по скальному грунту: плотность грунта, удельное сцепление, угол внутреннего трения, модуль деформации, степень морозостойкости (не менее F=25), коэффициент размягчения (0,85-0,9) при насыщении его водой, гранулометрический состав.

При возведении тела дамбы укладку грунта необходимо начинать с участков с более низкими отметками поверхности вертикальной планировки.

Ограждающие дамбы выполняются из крупнообломочного скального грунта. Процесс укладки скальника в тело дамбы состоит из следующих рабочих операций: отсыпки и уплотнения.

1.5.20 Оценка устойчивости откосов ограждающих дамб

Нормативный коэффициент устойчивости для сооружения II класса согласно СП РК 3.04-101-2013 составляет при основном сочетании нагрузок – 1,2.

Степень устойчивости низового откоса оценивается коэффициентом запаса устойчивости (kз.). Откос считается устойчивым, если выполняется условие:

(kз) мин≥ (kз) доп≥, где (kз) доп≥ = 1,2 нормативный, для плотин (дамб) II класса, СП РК 3.04-101-2013 п.4.3.3.

Крутизна откосов дамб проверена на устойчивость с учётом:

а) физико-механических характеристик грунтов откосов и основания;

б) действующих на откосы сил: собственного веса, влияния воды (взвешивания, фильтрационных сил, капиллярного давления);

в) высоты дамбы:

Геологическое строение основания, тела дамбы, расчетные показатели физико-механических свойств грунтов основания приняты по материалам инженерно-геологических изысканий.

Расчеты устойчивости выполнены в программе «GEO5 Устойчивость откоса» версия 2018.19.

Программа предназначена для проектирования и анализа устойчивости откосов (склонов) слоистого грунтового массива по кругло цилиндрическим поверхностям скольжения.

Проведена проверка устойчивости ограждающей дамбы в самом ответственном створе ПК10 м. Расчетная схема приведена в приложении 8. Минимальный коэффициент запаса устойчивости дамбы по данным расчетов составляет – $К_{ус}$=1,63, при нормативном $К_{ус}$=1,2, что соответствует требованиям нормативов РК, и обеспечивает достаточный запас устойчивости. Принятыми решениями по устройству ограждающей дамбы как: использование скального грунта для тела дамбы, устройство пологого верхового откоса с заложением 1:3, а низового 1:2 устройство бермы шириной 4,0 м на низовом откосе.

1.5.21 Определение запаса над расчетным уровнем

По требованиям п. 24 Требования «Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов» - превышение отметки гребня дамбы хвостохранилища над уровнем воды соответствует проекту в течение всего срока эксплуатации и обеспечивается не

менее 1,5 м.

Расчетный максимальный уровень воды на конец эксплуатации 3-ей очереди (392,50 м) в прудке чаши хвостохранилища соответствует отметке на 1,50 м ниже гребня дамбы наращивания (394,00 м), что отвечает требованиям ТПБ. Запас возвышения гребня дамбы от уровня прудка принят 1,5 м для каждой очереди. Расчет запаса возвышения гребня дамбы от уровня воды в прудке представлен в приложении. Расчет гравитационной волны не учитывается, так участок строительства не сейсмичен.

1.5.22 Противофильтрационные мероприятия

При строительстве хвостохранилища ранее выполнено полное экранирование чаши существующего хвостохранилища. Экранирование выполнено геомембраной толщиной 1,5 мм на откосах дамб, а в ложе 1,0 мм. При наращивании ограждающей дамбы проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана с использованием геомембраны толщиной 1,5 мм. При расширении зоны затопления на западной части хвостохранилища геомембрана приваривается к кромке пленки предыдущей очереди. После укладки края геомембраны рекомендуется пригрузить мягким грунтом.

На всех участках наращивания предусмотрено использовать гладкую геомембрану, так как над геомембраной не предусматривается устройство защитного слоя. Под геомембраной предусмотрено устройство подстилающего слоя из мягкого суглинистого грунта без каменистых остроугольных включений. На верховых откосах ограждающей дамбы для предотвращения суффозии частиц подстилающего слоя из суглинка в поры скального тела дамбы из вскрышного, предусмотрено устройство переходного слоя из грунта крупностью 0-40 мм. Суглинок для отсыпки планируется использовать из отвалов, сформированных при отработке карьера. Для предотвращения суффозии суглинистого материала проектом предусматривается устройство разделяющего слоя из геотекстиля плотностью 200 г/м^2 под подстилающим слоем из суглинка. Геомембрана укладывается на спланированную поверхность подстилающего слоя. Качество материала должно отвечать требованиям ГОСТ Р 56586-2015 «Геомембраны гидроизоляционные полиэтиленовые рулонные. Технические условия» и GRI GM13 "Стандартные технические условия. Свойства, частота проведения испытаний и рекомендуемые гарантии для гладких и текстурированных геомембран из полиэтилена высокой плотности". Конструкции противофильтрационных мероприятий приведены на рисунках 3.2÷3.4.

Узел устройства противофильтрационного экрана по ограждающей дамбе и ложу.

На участке расширения хвостохранилища необходимо выполнить сопряжение проектируемого противофильтрационного экрана наращиваемой ограждающей дамбы с существующим, ранее выполненным противофильтрационным экраном. Для выполнения сопряжения геомембраны необходимо вскрыть существующую якорную траншею и приварить геомембрану на уложенный ранее материал. Геомембрана по откосу и гребню укладывается на заранее подготовленное основание из переходного слоя из грунта вскрыши фракции 0-40 мм t=0,5 м, геотекстиля марки 200 и подстилающего слоя из суглинка t=0,5 м. Толщина подстилающего слоя принята согласно п4.9 типовым проектным решениям «По

проектированию и строительству противофильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан» разработанным ТОО «КазНИИ водного хозяйства» и выполнен с учетом запаса 0,5 м. Предусмотренная проектом геомембрана исключает фильтрацию, так как геомембрана имеет коэффициент фильтрации 0,000 м/сут. На случай аварийного прорыва геомембраны на объекте имеется существующая дренажная система.

В ходе эксплуатации поверхность пленки замывается хвостами, и пленка остается под пляжем и слоем воды. В местах, удаленных от выпусков пульпы, необходимо выполнить укрытие пленки хвостами.

1.5.23 Ложе хвостохранилища

Ложе хвостохранилища сформировано внутри контура проектируемой ограждающей дамбы и склона рельефа. Проектом рассматривается полное экранирование ложа, а также расширение площади по мере наращивания очередей. Перед укладыванием геомембраны проектом предусматривается устройство подстилающего слоя из суглинка толщиной 0,3 м, который защищает от механического повреждения геомембраны грунтом основания. Типовое сечение представлено на рисунке 3.3.

Конструкция противофильтрационного экрана в ложе.

1.5.24 Сооружения системы оборотного водоснабжения

Хвостохранилища 1-ая очередь. Общая часть.

Рабочий проект разработан на основании:

- технического задания "Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области".
- технических условий от 30.09.2025г. "На электроснабжение рабочего пректа Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области
- действующих ПУЭ, ГОСТ, СНиП и руководящих материалов на проектирование, строительство и эксплуатацию электрических сетей и типовых проектов А11-2011.

Проектируемый объект не относится к взрывоопасным и пожароопасным сооружениям. Категория электроснабжения III.

В объем данного проекта входит прокладка кабельных линий от существующей трансформаторной подстанции до плавущей насосной станции и до колодца дренажных насосов.

Разбивку трассы КЛ-0,4 кВ до начала строительства заказчику согласовать со всеми заинтересованными организациями, имеющими коммуникации в данном районе.

Электротехническая решения.

Питание от КТПН-10/0,4 кВ до плавущей насосной станций выполнено кабельной линией. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от КТПН-250-10/0,4 кВ до перехода через дорогу выполнено кабелем 2 (АВБбШв-4х95), прокладываемым в траншее по т.п. А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". От механических повреждений применяется сигнальная лента разной ширины. На

пересечении с дорогой кабель прокладывается в металлическом футляре Ø100х4, далее переходит на кабельный лоток ЛМГ-400 по металлоконструкциям. Питающий кабель до шкафа управления насосной станций прокладывается по плавучей площадке в трубе ПВХ Ø63 мм с креплением скобами по всей длине.

Для повторного использования воды из пруда-осветителя установлена плавучая насосная станция. Количество насосов на станции 2 шт (№1, №2). В насосной станций установлено 2 насоса с мощностью 45 кВт (1 рабочий, 1 резервный). В системе оборотного водоснабжения может работать только один насос с мощностью по 45 кВт. Суммарная мощность составляет 90 кВт. Запуск насосов осуществляется от шкафа управления насосами ШУН-1. ШУН-1 поставляется в комплекте с насосной станцией. Для дренажных насосов предусмотрены шкафы управления ШУДН-1, ШУДН-2.

Проектом предусматривается монтаж коммутционных аппаратов в существующей КТПН.

В КТПН монтируются следующие оборудования:

- Автоматический выключатель ВА88-35 на 250 А - 1 шт;
- Автоматический выключатель ВА88-35 на 160 А - 2 шт;
- Автоматический выключатель ВА47-63 на 16 А - 2 шт;
- Прибор учета серии АЛЬФА 1805RALX-P4G-DW включения через трансформатор тока 300/5;

Хвостохранилище 2-я очередь

Демонтажные работы.

В объем данного проекта входит прокладка кабельных линий от существующей трансформаторной подстанции до плавучей насосной станции.

Во второй очереди в проекте предусмотрены демонтажные работы кабельных линий и оборудования которые находятся в зоне затопления. После переноса насосной станций на другую отметку, питающие кабельные линии от существующей КТПН до насосной станций демонтируется, отправляются на базу. После получения экспертного заключения о техническом обследовании от аккредитованной организации, материалы могут использоваться повторно.

Электротехническая решения.

Питание от КТПН-10/0,4 кВ до плавучей насосной станций выполнено кабельной линией. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от КТПН-250-10/0,4 кВ до перехода через дорогу выполнено кабелем 2 (АВБбШв-5х120), прокладываемым в траншее по т.п. А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". От механических повреждений применяется сигнальная лента разной ширины. На пересечении с дорогой кабель прокладывается в металлическом футляре Ø100х4., далее переходит на кабельный лоток ЛМГ-400 по металлоконструкциям. Питающий кабель до шкафа управления насосной станций прокладывается по плавучей площадке в трубе ПВХ Ø63 мм с креплением скобами по всей длине. Для удобного подключения до силового шкафа насосной станции устанавливается клеммная коробка с зажимами серии КПК-3. Питающие кабели АВБбШв-5х120 подключаются к клеммной коробке. От клеммной коробки до силового шкафа подключается медным кабелям КГ-5х25.

Хвостохранилище 3-я очередь

Демонтажные работы.

В третьей очереди в проекте предусмотрена часть демонтажных работ

кабельных линий в траншее до подошвы дамбы, а также демонтируются кабельные лотки. После намыва, оборудования, которые находится в зоне затопление, демонтируются. После получения экспертного заключения о техническом обследовании от аккредитованной организации материалы могут использоваться повторно.

Электротехническая решения.

Питание от КТПН-10/0,4 кВ до плавучей насосной станций выполнено кабельной линией. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от КТПН-160-10/0,4 кВ до перехода через дорогу выполнено кабелем 2(АВБбШв-5х120), прокладываемым в траншее по т.п. А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". От механических повреждений применяется сигнальная лента разной ширины. На пересечении с дорогой кабель прокладывается в металлическом футляре Ø100х4., далее переходит на кабельный лоток ЛМГ-400 по металлоконструкциям. На место соединения кабельных на подошве дамбы на стойка предусмотрена коробка клеммная серии КПК-3. От клемной коробки до насосной станции прокладывается новая кабельная линия.

Наружное освещение

Общая часть.

Рабочий проект разработана на основании:

- технических условий от 30.09.2025 г. "на электроснабжение рабочего проекта "Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в Баянаульском районе Павлодарской области.

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,38кВ для освещения по периметру проектируемого хвостохранилища на гребне дамбы, выполненное проводом марки СИП-4 4х35+1х25 и СИП-4 4х25+1х16 по железобетонным опорам.

Степень обеспечения надежности электроснабжения - III категория. Установленная мощность составляет 4,84 кВт., расчетная - 4,84 кВт. Электроснабжение трехфазное, напряжение 380/220В. Проектируемый объект не относится к взрывоопасным и пожароопасным сооружениям.

В соответствии с техническими условиями, подключение проектируемой ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища по периметру осуществляется от РУ-0,4кВ (ЩО-70). См. раздел ЭС л.2. Для стационарных осветительных установок применяется электрическая система с глухозаземной нейтралью, напряжением 220/380 В. В плавучих насосных станциях имеются в комплекте светильники для освещения площадок. При ремонтных работах в насосных станциях применить переносные прожекторные установки. Дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения обеспечивается аккумуляторными светильниками.

Питание от ящика ЯУО до опоры освещения выполнено кабельной линией. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от ящика ЯУО1 до опоры 1К освещения выполнено кабелем АВБбШв-5х16, от ЯУО2 до опоры 21К освещения выполнено кабелем АВБбШв-5х16, прокладываемыми в траншее по т.п. А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". От механических повреждений применяется сигнальная лента ЛС-400.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит в нормальных условиях в ненаселенной местности общей протяженностью 1,512 км. Районы по загрязненности атмосферы-II. Район по гололеду-III, нормативная толщина стенки гололеда составляет 15 мм. Район по территории ветра-III.

На проектируемой ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища применены железобетонные опоры на основе стоек СВ95-2 и СВ110-3,5 по своду правил СП РК 4.04-116-2020.

- анкерная (концевая) К3
- промежуточная П1
- угловая промежуточная УП3
- угловая анкерная опора УА3
- переходная промежуточная опора ПП1

Закрепление опор в грунте осуществляется без ригеля в сверленные котлованы глубиной 2,2м. и диаметром 350-450 мм по типовой серии ТС 3.407-136.1

ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища запроектирована самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х35+1х25 и 4х35+1х25 состоящим из заземления, нулевого и трехфазных проводников, имеющих изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона.

Сечение проводов СИП-4 выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения и на отключение однофазного тока короткого замыкания в конце линии.

На концевых опорах выполняется повторное заземление. Заземляющие устройства приняты в зависимости от удельного сопротивления грунта. Нормируемое сопротивление заземляющих устройств составляет не более 30 Ом. При выполнении защитного заземления осветительные приборы и железобетонные опоры наружного освещения должно выполняться подключение к проводнику РЕ в сетях с заземленной нейтралью.

Для освещения хвостохранилища используются светодиодные светильники марки PROLED SL-120. Светильники монтируются на опорах выше проводов ВЛИ с помощью кронштейнов КС1, выполненных из металлической трубы и уголка. Расстояние между опорами указано на плане.

Расчет освещения наземного пульпопровода выполнен в программе DiaLux 8.0 evo.

Согласно СП РК 2.04-104-2012 наименьшая освещенность наземного пульповода принято 0,5 - 3 Лк.

Угол наклона кронштейна для светильников принят: при ширине проезжей части до 10 м - 20 градусов; более 15 м - 30 градусов.

Управление включением линии освещения хвостохранилища осуществляется от ящика управления освещением ЯУО-1 и ЯУО-2 марик ЯУО-9602-3474 У1 IP65 в комплекте фотореле АВО-5. Ящик ЯУО-1 и ЯУО-2 устанавливается на корпусе КТПН-250-10/0,4 кВ. Место установки определить при монтаже. При снижении освещенности до установленного значения фотореле срабатывает, замыкается цепь питания магнитного пускателя КМ1, линия уличного освещения включается. При необходимости включения линии уличного освещения для замены ламп в светлое время суток, используется выключатель QS1.

Во 2-ой очереди проектом предусматривается строительство новой ВЛИ-0,38кВ для освещения по периметру проектируемого хвостохранилища на гребне дамбы, выполненное проводом марки СИП-4 4х50+1х25 и СИП-4 4х35+1х25 по железобетонным опорам.

Установленная мощность составляет 7,69 кВт., расчетная - 7,69 кВт. Электроснабжение трехфазное, напряжение 380/220В.

Питание от ящика ЯУО до опоры освещения выполнено кабельной линией. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от ящика ЯУО1 до опоры 1К освещения выполнено кабелем АВБбШв-5х16, от ЯУО2 до опоры 36К освещения выполнено кабелем АВБбШв-5х25, прокладываемыми в траншее по т.п. А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". От механических повреждений применяется сигнальная лента ЛС-400.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит в нормальных условиях в ненаселенной местности общей протяженностью 2,908 км. Районы по загрязненности атмосферы-II. Район по гололеду-III, нормативная толщина стенки гололеда составляет 15 мм. Район по территории ветра-III.

На проектируемой ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища 2-ой очереди применены железобетонные опоры на основе стоек СВ95-2 и СВ110-3,5 по своду правил СП РК 4.04-116-2020.

- анкерная (концевая) К3
- промежуточная П1
- угловая промежуточная УП3
- угловая анкерная опора УА3
-переходная промежуточная опора ПП1

Закрепление опор в грунте осуществляется без ригеля в сверленные котлованы глубиной 2,2м. и диаметром 350-450 мм по типовому серии ТС 3.407-136.1

ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища запроектирована самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х35+1х25 и 4х35+1х25 состоящим из заземления, нулевого и трехфазных проводников, имеющих изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона.

Сечение проводов СИП-4 выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения и на отключение однофазного тока короткого замыкания в конце линии.

Управление включением линии освещения хвостохранилища осуществляется от ящика управления освещением ЯУО-1 и ЯУО-2 марик ЯУО-9602-3474 У1 IP65 в комплекте фотореле АВО-5. Ящик ЯУО-1 и ЯУО-2 устанавливается на корпусе КТПН-250-10/0,4 кВ. Место установки определить при монтаже. При снижении освещенности до установленного значения фотореле срабатывает, замыкается цепь питания магнитного пускателя КМ1, линия уличного освещения включается. При необходимости включения линии уличного освещения для замены ламп в светлое время суток, используется выключатель QS1.

Наращивание хвостохранилища 3-й очереди, опоры освещения, которые остались в зоне затопления на отм +387,5 демонтируются, отправляются на базу. После получения экспертного заключения о техническом обследовании от акредитованной организации материалы разрешаются на повторное использование.

В 3-й очереди проектом предусматривается строительство нового ВЛИ-0,38кВ для освещения по периметру проектируемого хвостохранилища на гребне дамбы, выполненное проводом марки СИП-4 4х50+1х25 и СИП-4 4х35+1х25 по железобетонным опорам.

Степень обеспечения надежности электроснабжения - III категория. Установленная мощность составляет 8,28 кВт., расчетная - 8,28 кВт. Электроснабжение трехфазное, напряжение 380/220В. Проектируемый объект не относится к взрывоопасным и пожароопасным сооружениям.

Питание от ящика ЯУО до опоры освещения выполнено кабельной линией. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ от ящика ЯУО1 до опоры 1К освещения выполнено кабелем АВБбШв-5х16, от ЯУО2 до опоры 36К освещения выполнено кабелем АВБбШв-5х25, прокладываемыми в траншее по т.п. А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях". От механических повреждений применяется сигнальная лента ЛС-400.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ проходит в нормальных условиях в ненаселенной местности общей протяженностью 3,034 км. Районы по загрязненности атмосферы-II. Район по гололеду-III, нормативная толщина стенки гололеда составляет 15 мм. Район по территории ветра-III.

На проектируемой ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища применены железобетонные опоры на основе стоек СВ95-2 и СВ110-3,5 по своду правил СП РК 4.04-116-2020.

- анкерная (концевая) К3
- промежуточная П1
- угловая промежуточная УП3
- угловая анкерная опора УА3
- переходная промежуточная опора ПП1

ВЛИ-0,38кВ освещения хвостохранилища запроектирована самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х50+1х25 и 4х35+1х25 состоящим из заземления, нулевого и трехфазных проводников, имеющих изоляцию из трудносгораемого светостабилизированного синтетического материала, стойкого к ультрафиолетовому излучению и воздействию озона.

Охрана окружающей природной среды

Технологический процесс преобразования электроэнергии является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием не превышают допустимых величин. В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается. При разработке проекта учитывались требования по охране природы и основ земельного законодательства.

Охрана труда и техника безопасности.

Все проектные решения приняты в соответствии с нормами технологического проектирования, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- изоляционные расстояния между токоведущими частями и при необходимости ограждение последних;
- выполнение заземляющего устройства электроустановки с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям ПУЭ;
- применение типовых конструкций;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в которых заложены принципы охраны труда, применяется высокая степень механизации;

- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Эксплуатация электроустановок объекта должна осуществляться в соответствии с системой планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта (ППР), на основании:

-Правила техники безопасности;

-Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

-Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;

-Правила устройства электроустановок.

Сооружения системы контрольно-измерительной аппаратуры (киа).

В состав системы контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) хвостового хозяйства входят:

1. КИА хвостохранилища:

- осадочные марки на гребне дамбы хвостохранилища;
- пьезометры;
- наблюдательные и фоновые скважины;

2. КИА эксплуатационного персонала:

- нивелир, теодолит, мерная рейка, лодка, лот, рулетка - для выполнения оперативных и периодических геодезических съемок и замеров состояния основной ограждающей дамбы и отстойного пруда;
- ультразвуковой толщиномер.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) на хвостохранилище устанавливается для проведения натурных наблюдений за работой и состоянием сооружений хвостохранилища, их оснований, как в процессе строительства, так и в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными.

Контроль осуществляется за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и противофильтрационных мероприятий.

На хвостохранилище предусматриваются обязательные наблюдения за:

- деформациями хвостохранилища (осадкой ограждающих дамб и оснований);
- фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и примыкающей территории.
- в случае появления фильтрации за химическим составом фильтрационной воды;
- состоянием подземных вод на примыкающей к хвостохранилищу территории;
- наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище;
- контроль состояния всех систем сооружения.

Размещение КИА показано на вторых листах комплектов306-2-1-ГР1,306-2-1-ГР2,306-2-1-ГР3.

Осадочные марки. Для определения вертикальных и горизонтальных

перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания устанавливаются специальные устройства – осадочные марки. Наблюдения за деформациями хранилища состоят в определении вертикальных и горизонтальных перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания. Целью этих наблюдений является выявление участков сооружения, являющихся наиболее слабыми и опасными в отношении устойчивости.

По мере эксплуатации и наращивания производится устройство новых осадочных марок на каждом этапе наращивания. На поверхности гребня дамб для каждого этапа наращивания хвостохранилища предусмотрена установка постоянных марок в количестве по 5 штук для первой очереди. На вторую очередь планируется установить 9 марок, а на третью очередь намечено установить 11 штук. Марки устанавливаются после возведения ограждающих дамб. Марки выполняются из металлической трубы диаметром 60 мм. Верхний конец стержня имеет полусферическую головку из не окисляющегося металла, а нижний конец для лучшего контакта с грунтом заделывается в бетон. Конструкция осадочных марок показано на чертеже306-2-1-ГР1 лист 8, а также на чертежах последующих очередей. Конструкция осадочных марок для всех очередей одинаковая.

Пьезометры.

Согласно нормам и проектом предусмотрена установка 6-и наблюдательных створов. Пьезометры в поперечном профиле сооружения располагаются таким образом, чтобы можно было в полной мере оценить общую устойчивость основания сооружения. Пьезометры закладываются на ответственных участках.

Наблюдательный створ на основной дамбе состоит из трех скважин, расположенных в ряд. На гребне дамбы, и на берме предусмотрено устройство двух пьезометров, а наблюдательная скважина на прилегающей территории к хвостохранилищу. Итого по всей дамбе на первую очередь бурится 5 скважин для пьезометров. На вторую очередь количество пьезометров планируется увеличить до 9 штук и на третью очередь предусматривается установить 10 пьезометров. Пьезометр применяется для измерения уровня грунтовых вод в теле дамбы.

Для предотвращения попадания атмосферных осадков через устье скважины, предусматривается бетонирование устья в диаметре 1 метр, и на глубину 0,2 м. Патрубок скважины высотой 0,8-1 метр оборудуется надежным съемным оголовком.

Замеры по данным пьезометрам осуществляются при помощи мерного шнура, с ручным вычислением абсолютного уровня воды в скважине. Конструкция пьезометра состоит из фильтровой колонны и оголовка. Обсадная труба, по мере заполнения промытым гравием межтрубного пространства, извлекается. В оголовке устраивается съемная крышка для защиты скважины от засорения. Фильтровая колонна заворачивается в латунную сетку, скручивается проволокой.

Наблюдательные скважины. Наблюдения за грунтовым потоком из хвостохранилища предусматривается 4 наблюдательными скважинами, из них 3 (30Н, 31Н, 32Н) скважины уже размещены в наблюдательных створах и принимаются как существующие. Проектом предусматривается дополнительная установка 1-ой скважины. Размещение наблюдательных скважин и створов с приведена на чертеже ААЕ-071-АКВ-ГР, а типовая конструкция скважины приведена на листе ААЕ-071-АКВ-ГР лист 8.

Скважины намечено бурить ударно-канатным способом с обсадкой трубами Ø 219мм. При достижении проектной глубины в скважину спускается фильтровая

колонна – которая выполнена из оцинкованной трубы Ду 133х4,5, состоящей из водоприемной части длиной 5,0м, отстойника и верхней глухой части.

Водоприемная часть перфорируется круглыми отверстиями Ø8-10мм, в шахматном порядке с шагом 40-50мм, затем обматывается проволокой из нержавеющей стали и сеткой из пластика или фильтрационной стеклотканью.

После установки фильтровой колонны затрубное пространство заполняется промытым гравием или щебнем. Выше фильтровой обсыпки затрубное пространство забивается мятой глиной.

После установки фильтровой колонны, затрубное пространство заполняется промытым гравием или щебнем. По мере извлечения обсадной трубы производится прокачка скважины эрлифтом до полного осветления воды. Продолжительность прокачки не менее 3 бр/см. После окончании прокачки производится восстановление уровня и отбор проб воды. Пробы воды отбираются на общий химический анализ с определением pH, минерализации, окисляемости, жесткости и токсичности элементов.

Для предотвращения попадания атмосферных осадков через устье скважины, на каждой скважине предусматривается бетонирование устья в диаметре 1 метр, и на глубину 0,2 м. Патрубок скважины высотой 0,8-1,0 метр оборудуется надежным съемным оголовком, предотвращающим доступ к скважине посторонним лицам, вывод ее из рабочего состояния и обеспечивающим ее сохранность. Наблюдения за уровнем подземных вод и отбор проб воды на общий химический анализ с определением токсичных элементов осуществляется согласно НПА РК.

Инженерные сети и оборудование хвостового хозяйства

Система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов

Для обеспечения равномерного намыва дамбы хвостохранилища предусмотрена система распределительных пульповодов, подключаемых к магистральным трубопроводам диаметром 225 мм.

Распределительные участки выполнены по комбинированной схеме и включают:

рассредоточенные выпуски;

сосредоточенные выпуски (манифольды);

концевые сосредоточенные выпуски.

Пульповоды

Система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов состоит из магистральных и распределительных пульповодов, а также выпусков из распределительного пульповода. Материал магистральных и распределительных пульповодов принят из полиэтилена SDR17 ГОСТ 18599-2001. Способ укладки по опыту использования полиэтиленовых труб принят наземный, установка компенсаторов не планируется, так как при свободном расположении на поверхности трубы могут изгибаться и самокомпенсироваться.

Магистральный участок пульповодов

Трасса магистрального пульповода выполнена прямолинейными участками, от точек подключения (т2, т3) к золотоизвлекательной фабрике (ЗИФ) до ограждающей дамбы. Предусматривается укладка магистрального пульповода в две нитки: рабочая и резервная. Пульповод до хвостохранилища проложен в 2 нитки и делится на левую (К33.1) и правую нитку (К33.2), которые в свою очередь поделены на магистральные и распределительные участки по периметру хвостохранилища.

Трубы по всей длине укладываются с уклоном в сторону хвостохранилища, от точки подключения к ЗИФ по поверхности и укладываются на скользящих железобетонных опорах, установленных шагом 2,45 м и проходят вдоль эксплуатационной дороги. По трассе пульповодов устраивается 4 трубопереезда. На участках трубопереездов трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб Ø426х10.

Проектная протяженность магистрального участка пульповодов составляет 640 м. Материал, диаметр и толщина стенки труб для магистрального участка пульповода приняты по расчету: полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Распределительные пульповоды

Распределительные участки пульповодов размещены по гребню ограждающей дамбы и нагорной бермы и состоят из двух ниток, правая (К33.1) и левая (К33.2). Обе нитки наземной прокладки, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4. Прокладка распределительных пульповодов выполнена на расстоянии 0,5 м от гребня дамбы или нагорной бермы.

Общая протяженность распределительных участков пульповодов:

- К33.1 (правая нитка) – 1312 м;
- К33.2 (правая нитка)– 590 м.

Выпуски из распределительного пульповода

По периметру хвостохранилища на гребне ограждающей дамбы и нагорной бермы расположены выпуски из распределительного пульповода.

Рассредоточенные выпуски предусмотрены с шагом 50 м по длине распределительных пульповодов.

Диаметр рассредоточенных выпусков принят 63 мм, что обусловлено следующими факторами:

обеспечением самопромывной скорости потока (0,5–1,0 м/с) при расчетных расходах пульпы;

предотвращением осаждения твердых частиц в тройниках и трубах выпусков;

ограничением абразивного износа трубопроводов и арматуры;

обеспечением эксплуатационной надежности и удобства обслуживания.

В штатном режиме эксплуатации предусмотрена работа всех рассредоточенных выпусков нитки с равномерным распределением расхода пульпы по длине дамбы.

Рассредоточенные выпуски размещены равномерно по периметру хвостохранилища, для К33.1 (правая нитка) 22 выпуска, для К33.2 (левая нитка) 10 выпусков, сосредоточенные размещены каждый по отдельности. Общее количество: рассредоточенных выпусков – 32, сосредоточенных выпусков - 5.

Сосредоточенные выпуски (манифольды).

Для обеспечения возможности секционной промывки трубопроводов и перераспределения потоков предусмотрены сосредоточенные выпуски (манифольды), размещаемые равномерно по длине распределительных участков.

Манифольды принимаются диаметром 150 мм и обеспечивают пропуск расхода пульпы, соответствующего одному расчетному сектору (группе рассредоточенных выпусков).

Сосредоточенные выпуски используются:

при промывке отдельных участков трубопровода;

при временном выводе из работы части рассредоточенных выпусков;

при регулировании схемы намыва.

В нормальном режиме манифольды находятся в закрытом состоянии.

Концевые сосредоточенные выпуски.

В конце каждого распределительного участка предусмотрен сосредоточенный выпуск диаметром магистрального трубопровода (225 мм).

Концевой выпуск предназначен для:

аварийного сброса пульпы;

полной промывки трубопровода;

удаления отложений при эксплуатации.

Намыв хвостов в холодный период года рекомендуется осуществлять преимущественно через сосредоточенные выпуски.

Данное решение обусловлено тем, что при работе рассредоточенных выпусков пульпа подается с относительно малыми расходами на один выпуск и распределяется по значительной площади пляжа, что в условиях отрицательных температур приводит к интенсивному охлаждению и риску замерзания пульпы.

При использовании сосредоточенных выпусков обеспечивается подача пульпы с повышенным расходом и скоростью в ограниченную зону, что снижает интенсивность теплоотдачи, уменьшает вероятность образования наледи и обеспечивает устойчивость процесса намыва.

В теплый период года намыв рекомендуется осуществлять через рассредоточенные выпуски, что обеспечивает равномерное распределение пульпы и формирование требуемого профиля намывного пляжа.

При необходимости допускается комбинированный режим работы выпусков с учетом технологических и климатических условий эксплуатации.

Режимы работы системы.

Система распределения пульпы предусматривает следующие режимы эксплуатации:

Штатный режим (намыв):

открыты все рассредоточенные выпуски;

сосредоточенные и концевые выпуски закрыты;

обеспечивается равномерное распределение пульпы по длине дамбы.

Режим промывки:

рассредоточенные выпуски в выбранной зоне закрываются;

открывается соответствующий сосредоточенный выпуск (манифольд);

обеспечивается повышенная скорость потока для удаления отложений.

Аварийный режим:

открывается концевой выпуск;

обеспечивается пропуск полного расхода пульпы через трубопровод.

Конструкция рассредоточенных выпусков.

На местах выпусков предусмотрены полиэтиленовые тройники 225х110 мм по ГОСТ 18599-2001 с переходами 110×63 по ГОСТ 18599-2001. Проектом предусмотрено установка на всех рассредоточенных выпусках шиберные ножевые задвижки Ду50 мм, Ру 1,0 МПа. Патрубок выпуска, расположенного после задвижки выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR 17 - Ø63х3,8 по ГОСТ 18599-2001.

Конструкция сосредоточенных выпусков.

Сосредоточенные выпуски приняты двух типов: концевые и промежуточные.

Концевые выпуски предусматриваются с устройствами гашения энергии потока и защитой от размыва основания. На концевых выпусках предусматривается

выполнить поворот распределительного пульповода на 90˚ с помощью отвода полиэтиленового ГОСТ 18599-2001. Труба выпуска диаметром 225 мм выводится на пляж, материал трубы полиэтилен марки ПЭ100 аналогично трубе распределительного пульповода. Установка задвижек на концевых выпусках не предусмотрена, в случае необходимости трубопровод перекрывается задвижкой в конце предыдущего рассредоточенного выпуска.

На промежуточных сосредоточенных выпусках предусмотрено устанавливать тройники 225х160. Труба выпуска диметром 160 мм выводится на пляж. На каждый выпуск предусмотрено монтировать по две шиберных ножевых задвижки, одну (Ду200) для перекрывания распределительного пульповода, другую (Ду150) на выпуск, который будет перекрыт на время остановки работы выпуска.

Система оборотного водоснабжения

Хвосты направляются на хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складируется на дне хвостохранилища, жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы из прудка хвостохранилища насосной станцией возвращается в ЗИФ для повторного использования в технологическом процессе.

Таким образом, данным проектом предусматривается вовлечение в оборот воды, поступающей в хвостохранилище при складировании отвальных хвостов.

Схема оборотного водоснабжения включает:

- предварительное осаждение (отстаивание) хвостов;
- подачу осветленной оборотной воды плавучей насосной станцией хвостохранилища в ЗИФ для дальнейшего использования.

Система оборотного водоснабжения включает следующие сооружения:

плавучая насосная станция;

водовод оборотной воды ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4 (В31).

Прокладка трубопроводов, выполняется из полиэтиленовых труб от точки подключения (т1) к ЗИФ по поверхности на скользящих железобетонных опорах, установленных шагом 2,45 м

Насосная станция оборотного водоснабжения

Плавучая насосная станция предназначена для подачи воды из хвостохранилища в ЗИФ для дальнейшего использования. Насосная станция плавучего типа, оборудована погружными насосами 2ЭЦВ 10-160-75 (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 160 м3/ч, напором 75 м, N=45 кВт. Щит управления насосами размещен на понтоне, в помещении насосной. С берегом плавучая насосная станция связана служебным мостиком на понтонах.

Режим работы плавучей насосной станции – автоматический без постоянного присутствия персонала.

Подача осветленной воды до ЗИФ осуществляется по полиэтиленовому трубопроводу ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4 (водовод оборотной воды В31) протяженностью 1802 м до точки подключения к обогатительной фабрике. По трассе трубопроводов оборотного водоснабжения устраивается два трубопереезда. На участках трубопереездов трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб Ø426х10.

1.5.25 Пруд технической воды емкостью 40 000 м3

Пруд технической воды емкостью 40 000 м3 - предназначен для производственного и противопожарного водоснабжения зданий и сооружений обогатительной фабрики. Поступление воды в пруд осуществляется из существующих скважин.

Согласно СП РК 3.04-101-2013 "Гидротехнические сооружения. Основные положения по проектированию" приложение при высоте дамбы 10.0 м и менее, сооружение относится к IV классу.

В соответствии с "Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, Приказ №165 от 28.02.2015 г., утвержденным МНЭ РК: гидротехническое сооружение IV класса отнесено к II (нормальному) уровню ответственности.

В состав сооружений пруда технической воды входят:

- ограждающая дамба с противофильтрационным экраном из геомембраны HDPE 1.5 мм на верховом откосе дамбы и в чаше;
- водозаборные водоводы (4 шт. диаметром 273х6 мм);
- система контроля за техническим состоянием ограждающей дамбы (пьезометры, марки поверхностные).

Материалом для отсыпки дамб принят местный грунт. Тело дамбы отсыпать по технологии устройства качественной насыпи, с уплотнением. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95.

Контроль качества отсыпки должен производиться отбором проб на плотность и влажность отсыпанного грунта взятием проб: одна проба на каждые 200 м3.

Параметры ограждающей дамбы:

- максимальная высота дамбы – 5.5 м;
- ширина по гребню - 6.0 м;
- заложение верхового откоса - 1:3.0;
- заложение низового откоса - 1:2.0;
- длина ограждающей дамбы по оси составляет – 520.24 м.

Отметка верха дамбы - 717,700 м. Отметка максимального уровня заполнения водой - 716,200 м.

В качестве противофильтрационного экрана на напорном (верховом) откосе предусматривается геомембрана 1,5 мм. Монтаж противофильтрационного экрана производить согласно рекомендациям производителя геомембраны. Гарантированная противофильтрационная защита достигается укладкой экрана на верховой откос ограждающих дамб и дно пруда-накопителя (сверху вниз):

- геомембрана HDPE гладкая, t = 1.5 мм;
- нетканый геотекстиль;
- выравнивающий слой из уплотненного местного грунта h = 0.20 м;
- Насыпь из местного суглинка;
- спланированный откос ограждающей дамбы и дно пруда.

Крепление гребня дамбы предусмотрено щебнем фракцией 40-70 мм, h = 0.20 м. Крепление низового откоса предусмотрено растительным грунтом h = 0.20 м.

Для забора воды из пруда через тело дамбы прокладываются четыре стальных водовода диаметром 273х6 мм (ГОСТ10704-91) до насосной станции противопожарного и производственного водоснабжения. Для предотвращения

аварийной контактной фильтрации вдоль трубопроводов в теле дамбы, на каждом водоводе устанавливаются по две диафрагмы из листовой стали размером 2000х2000х6 мм.

Для контроля осадок дамбы и герметичности гидроизолирующей геомембраны на дамбе пруда-накопителя предусматривается устройство наблюдательных створов. Количество наблюдательных створов на ограждающей дамбе - 3, в створе расположены поверхностная марка и пьезометр:

- поверхностная марка - для контроля за высотным и плановым положением ограждающих дамб (6 шт);
- пьезометры – для определения положения кривой депрессии (уровень фильтрационных вод) в дамбе (6 шт).

Контроль загрязнения грунтовых вод, отбор проб и проведение анализов должен производиться специализированной организацией.

По окончании возведения тела дамбы и экрана должны быть представлены исполнительные чертежи (схемы), данные контрольных проб и схем отбора проб, акты на скрытые работы по обсыпке трубопроводов, акты на готовность основания и другую исполнительную документацию.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

Технологический процесс преобразования электроэнергии является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду, а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием не превышают допустимых величин. В связи с этим проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается. При разработке проекта учитывались требования по охране природы и основ земельного законодательства.

В состав системы контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) хвостового хозяйства входят:

1. КИА хвостохранилища:
- осадочные марки на гребне дамбы хвостохранилища;
- пьезометры;
- наблюдательные и фоновые скважины;

2. КИА эксплуатационного персонала:
- нивелир, теодолит, мерная рейка, лодка, лот, рулетка - для выполнения оперативных и периодических геодезических съемок и замеров состояния основной ограждающей дамбы и отстойного пруда;
- ультразвуковой толщиномер.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) на хвостохранилище устанавливается для проведения натурных наблюдений за работой и состоянием сооружений хвостохранилища, их оснований, как в процессе строительства, так и в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными.

Контроль осуществляется за состоянием ограждающих дамб

хвостохранилища и противофильтрационных мероприятий.

На хвостохранилище предусматриваются обязательные наблюдения за:

- деформациями хвостохранилища (осадкой ограждающих дамб и оснований);
- фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и примыкающей территории.
- в случае появления фильтрации за химическим составом фильтрационной воды;
- состоянием подземных вод на примыкающей к хвостохранилищу территории;
- наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище;
- контроль состояния всех систем сооружения.

Размещение КИА показано на вторых листах комплектов 306-2-1-ГР1, 306-2-1-ГР2, 306-2-1-ГР3.

Осадочные марки. Для определения вертикальных и горизонтальных перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания устанавливаются специальные устройства – осадочные марки. Наблюдения за деформациями хранилища состоят в определении вертикальных и горизонтальных перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания. Целью этих наблюдений является выявление участков сооружения, являющихся наиболее слабыми и опасными в отношении устойчивости.

По мере эксплуатации и наращивания производится устройство новых осадочных марок на каждом этапе наращивания. На поверхности гребня дамб для каждого этапа наращивания хвостохранилища предусмотрена установка постоянных марок в количестве по 5 штук для первой очереди. На вторую очередь планируется установить 9 марок, а на третью очередь намечено установить 11 штук. Марки устанавливаются после возведения ограждающих дамб. Марки выполняются из металлической трубы диаметром 60 мм. Верхний конец стержня имеет полусферическую головку из не окисляющегося металла, а нижний конец для лучшего контакта с грунтом заделывается в бетон. Конструкция осадочных марок показано на чертеже 306-2-1-ГР1 лист 8, а также на чертежах последующих очередей. Конструкция осадочных марок для всех очередей одинаковая.

Пьезометры.

Согласно нормам и проектом предусмотрена установка 6-и наблюдательных створов. Пьезометры в поперечном профиле сооружения располагаются таким образом, чтобы можно было в полной мере оценить общую устойчивость основания сооружения. Пьезометры закладываются на ответственных участках.

Наблюдательный створ на основной дамбе состоит из трех скважин, расположенных в ряд. На гребне дамбы, и на берме предусмотрено устройство двух пьезометров, а наблюдательная скважина на прилегающей территории к хвостохранилищу. Итого по всей дамбе на первую очередь бурится 5 скважин для пьезометров. На вторую очередь количество пьезометров планируется увеличить до 9 штук и на третью очередь предусматривается установить 10 пьезометров. Пьезометр применяется для измерения уровня грунтовых вод в теле дамбы.

Для предотвращения попадания атмосферных осадков через устье скважины, предусматривается бетонирование устья в диаметре 1 метр, и на глубину 0,2 м. Патрубок скважины высотой 0,8-1 метр оборудуется надежным съемным оголовком.

Замеры по данным пьезометрам осуществляются при помощи мерного шнура,

с ручным вычислением абсолютного уровня воды в скважине. Конструкция пьезометра состоит из фильтровой колонны и оголовка. Обсадная труба, по мере заполнения промытым гравием межтрубного пространства, извлекается. В оголовке устраивается съемная крышка для защиты скважины от засорения. Фильтровая колонна заворачивается в латунную сетку, скручивается проволокой.

Наблюдательные скважины. Наблюдения за грунтовым потоком из хвостохранилища предусматривается 4 наблюдательными скважинами, из них 3 (30Н, 31Н, 32Н) скважины уже размещены в наблюдательных створах и принимаются как существующие. Проектом предусматривается дополнительная установка 1-ой скважины. Размещение наблюдательных скважин и створов с приведена на чертеже ААЕ-071-АКВ-ГР, а типовая конструкция скважины приведена на листе ААЕ-071-АКВ-ГР лист 8.

Скважины намечено бурить ударно-канатным способом с обсадкой трубами Ø 219мм. При достижении проектной глубины в скважину спускается фильтровая колонна – которая выполнена из оцинкованной трубы Ду 133х4,5, состоящей из водоприемной части длиной 5,0м, отстойника и верхней глухой части.

Водоприемная часть перфорируется круглыми отверстиями Ø8-10мм, в шахматном порядке с шагом 40-50мм, затем обматывается проволокой из нержавеющей стали и сеткой из пластика или фильтрационной стеклотканью.

После установки фильтровой колонны затрубное пространство заполняется промытым гравием или щебнем. Выше фильтровой обсыпки затрубное пространство забивается мятой глиной.

После установки фильтровой колонны, затрубное пространство заполняется промытым гравием или щебнем. По мере извлечения обсадной трубы производится прокачка скважины эрлифтом до полного осветления воды. Продолжительность прокачки не менее 3 бр/см. После окончании прокачки производится восстановление уровня и отбор проб воды. Пробы воды отбираются на общий химический анализ с определением pH, минерализации, окисляемости, жесткости и токсичности элементов.

Для предотвращения попадания атмосферных осадков через устье скважины, на каждой скважине предусматривается бетонирование устья в диаметре 1 метр, и на глубину 0,2 м. Патрубок скважины высотой 0,8-1,0 метр оборудуется надежным съемным оголовком, предотвращающим доступ к скважине посторонним лицам, вывод ее из рабочего состояния и обеспечивающим ее сохранность. Наблюдения за уровнем подземных вод и отбор проб воды на общий химический анализ с определением токсичных элементов осуществляется согласно НПА РК.

Инженерные сети и оборудование хвостового хозяйства

Система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов

Для обеспечения равномерного намыва дамбы хвостохранилища предусмотрена система распределительных пульповодов, подключаемых к магистральным трубопроводам диаметром 225 мм.

Распределительные участки выполнены по комбинированной схеме и включают:

рассредоточенные выпуски;

сосредоточенные выпуски (манифольды);

концевые сосредоточенные выпуски.

Пульповоды

Система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов состоит из

магистральных и распределительных пульповодов, а также выпусков из распределительного пульповода. Материал магистральных и распределительных пульповодов принят из полиэтилена SDR17 ГОСТ 18599-2001. Способ укладки по опыту использования полиэтиленовых труб принят наземный, установка компенсаторов не планируется, так как при свободном расположении на поверхности трубы могут изгибаться и самокомпенсироваться.

Магистральный участок пульповодов

Трасса магистрального пульповода выполнена прямолинейными участками, от точек подключения (т2, т3) к золотоизвлекательной фабрике (ЗИФ) до ограждающей дамбы. Предусматривается укладка магистрального пульповода в две нитки: рабочая и резервная. Пульповод до хвостохранилища проложен в 2 нитки и делится на левую (К33.1) и правую нитку (К33.2), которые в свою очередь поделены на магистральные и распределительные участки по периметру хвостохранилища. Трубы по всей длине укладываются с уклоном в сторону хвостохранилища, от точки подключения к ЗИФ по поверхности и укладываются на скользящих железобетонных опорах, установленных шагом 2,45 м и проходят вдоль эксплуатационной дороги. По трассе пульповодов устраивается 4 трубопереезда. На участках трубопереездов трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб Ø426х10.

Проектная протяженность магистрального участка пульповодов составляет 640 м. Материал, диаметр и толщина стенки труб для магистрального участка пульповода приняты по расчету: полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4 по ГОСТ 18599-2001.

Распределительные пульповоды

Распределительные участки пульповодов размещены по гребню ограждающей дамбы и нагорной бермы и состоят из двух ниток, правая (К33.1) и левая (К33.2). Обе нитки наземной прокладки, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4. Прокладка распределительных пульповодов выполнена на расстоянии 0,5 м от гребня дамбы или нагорной бермы.

Общая протяженность распределительных участков пульповодов:

- К33.1 (правая нитка) – 1312 м;
- К33.2 (правая нитка)– 590 м.

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1.профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, а именно:

Предприятие намерено по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать дополнительные внедрения малоотходных и безотходных технологий, внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с настоящим Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

При проведении работ на Уштаган ЗИФ предусматривается применение наилучших доступных технологий согласно Справочнику по наилучшим доступным техникам "Производство меди и драгоценного металла - золота"», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 160.

При проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к типу используемого оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям между народных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На момент ввода предприятия в эксплуатацию все технологическое оборудование, используемое предприятием, будет находиться в должном техническом состоянии, что создаст необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования соответствуют противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудований с соблюдением правил безопасности, и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудований являются:

• характер работ;

• производительность технологических оборудований;

• малоотходность или безотходность технологий;

• минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные

отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться,

транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться

повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают

риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий.

Технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

Системы очистки технологических газов и аспирационного воздуха и их соответствие принципам НДТ.

Для минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух на основных технологических переделах золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) предусмотрены современные газоочистные и пылеулавливающие установки (ГОУ):

Участок дробления, грохочения и мелкодроблёной руды:

Проектное решение: Источники выделения неорганической пыли оборудуются герметичными укрытиями и системами местной вытяжной аспирации. Очистка запыленного воздуха осуществляется на высокоэффективных карманных фильтрах сухого типа (с импульсной продувкой). Эффективность улавливания пыли составляет не менее 98–99,5%.

Участок гидрометаллургии (выщелачивание, сорбция, десорбция):

Проектное решение: Локальные вытяжные системы технологических емкостей (содержащих цианистые растворы) подключены к системе мокрой газоочистки (скрубберам). В качестве орошающего раствора применяется щелочной поглотительный раствор для нейтрализации газов (включая синильную кислоту HCN). Эффективность очистки — не менее 95%.

Участок термической регенерации угля и плавки катодного осадка: *Проектное решение:* Отходящие газы печей проходят двухступенчатую очистку: предварительное охлаждение и очистку в циклонах, с последующей санитарной обработкой в скрубберах или сорбционных фильтрах для улавливания паров металлов.

Обоснование соответствия принципам НДТ:

Принятые технологические решения полностью соответствуют требованиям справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.

Применение скрубберов с эффективностью >98% признано базовым стандартом НДТ для пылеобразующих процессов.

Использование замкнутых аспирационных систем с возвратом уловленного продукта (пыли) обратно в технологический процесс ЗИФ исключает образование вторичных отходов.

Реализован непрерывный производственный экологический контроль (ПЭК) за эффективностью работы ГОУ на ключевых источниках выбросов.

И дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

Энергоэффективность

Повышение энергоэффективности процессов рудоподготовки (измельчения) золотосодержащих руд: В составе главного корпуса ЗИФ заложена современная технология полуавтогенного измельчения руды (схема SAG / МПС). Проектное решение полностью исключает лишние промежуточные стадии дробления и грохочения сырья. Это позволяет снизить общий удельный расход электроэнергии на тонну готовой пульпы и оптимизировать затраты энергии на самом энергоемком узле фабрики при проектной нагрузке.

Внедрение систем автоматизированного частотно-регулируемого привода (ЧРП) на технологических агрегатах: Электроприводное оборудование с переменной нагрузкой оснащается современными частотными преобразователями. Установка систем ЧРП предусмотрена на главном приводе шаровой мельницы, на мощных насосных агрегатах гидроциклонов, а также на технологических воздуходувках отделения флотации. Данное решение обеспечивает гибкое регулирование электрической мощности под фактическую загрузку оборудования, исключает работу электродвигателей в неоптимальных режимах и минимизирует холостой ход. Это снижает локальное энергопотребление регулируемых приводов на 15–30%.

Внедрение электродвигателей высокой энергоэффективности в обогатительном производстве: для снижения сетевых потерь внутри фабрики проектом предусмотрено поэтапное оснащение конвейерных линий, чанов интенсивного перемешивания пульпы и всех вспомогательных систем промышленными электродвигателями высокого класса энергоэффективности (не ниже IE3 / IE4). Применение таких двигателей обеспечивает высокий коэффициент полезного действия (КПД) силового оборудования фабрики и сокращает общие потери электроэнергии в электрической сети ЗИФ.

Теплосбережение и энергоэффективность зданий и инженерных систем

Повышение тепловой защиты и энергоэффективности зданий и сооружений промплощадки ЗИФ: для минимизации непроизводительных потерь тепла через ограждающие конструкции в зимний период и снижения общей тепловой нагрузки на котельную промплощадки ЗИФ проектом заложены следующие решения:

- Применение в конструкции зданий современных утеплителей с высоким коэффициентом термического сопротивления;
- Объёмно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций (оптимизация площади рассеивания);
- Обеспечение строгого соответствия значений сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций нормативным показателям Республики Казахстан.

Автоматизация, точечное регулирование и изоляция распределительных систем отопления и вентиляции: в целях исключения «перетопов» помещений и сведения к минимуму потерь тепловой энергии при транспортировке теплоносителя до конечных потребителей в проекте предусмотрены:

- Автоматическое регулирование теплоотдачи нагревательных приборов при помощи термостатических регулирующих клапанов непосредственно на отопительных приборах;
- Полная тепловая изоляция магистральных трубопроводов системы отопления и теплоснабжения на всем протяжении трасс.

Автоматическое регулирование систем приточной вентиляции и воздушного обогрева цехов: для защиты производственных помещений от проникновения наружного холодного воздуха, подачи тепла по фактической потребности и исключения холостой работы вентиляционных систем проектом запроектировано:

- Качественное регулирование параметров теплоносителя калориферов приточных установок автоматизированными смесительными насосными узлами;
- Устройство систем автоматического регулирования теплопотребления приточных установок, воздушно-тепловых завес и воздушно-отопительных агрегатов.

Применение энергоэффективного вспомогательного оборудования общего назначения: для минимизации энергопотребления инфраструктурными объектами ЗИФ вне основного технологического контура обогащения проектом предусмотрена установка экономичного вспомогательного оборудования, полностью соответствующего требованиям межгосударственных, национальных стандартов Республики Казахстан и других нормативных документов в области энергосбережения.

Экологический и экономический эффект:

Комплексная реализация данных мероприятий по направлению НДТ на этапе эксплуатации фабрики обеспечит стабильный удельный расход электроэнергии в пределах нормативных показателей. Сокращение общего электропотребления предприятия напрямую ведет к снижению косвенных выбросов. В свою очередь, минимизация тепловых потерь в зданиях и автоматизация вентиляции позволяют существенно снизить расход топлива в котельной промплощадки, что гарантирует сокращение прямых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных загрязняющих антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся (статья 39 [1]):

- нормативы допустимых выбросов;
- нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Согласно п. 4 статьи 72 [1] Отчет о возможных воздействиях должен содержать обоснование **предельных** количественных и качественных показателей эмиссий.

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

На периоды строительства и эксплуатации данным проектом принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **000n** – для организованных источников и с **№ 600n** – для неорганизованных источников.

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблицах 1.24-1.26.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 1.27-1.29.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации приведены в Приложении 20.2.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Для обеспечения нормативных параметров выбросов в атмосферный воздух и защиты окружающей среды основные технологические переделы золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) оснащаются высокоэффективными газоочистными установками (ГОУ) мокрого типа — скрубберами.

Технологическое решение и принцип работы: Технологические газы и аспирационный воздух от оборудования отделений гидрометаллургии (выщелачивание, сорбция, десорбция) и плавильного участка принудительно направляются в скрубберные установки. В качестве поглотительной (абсорбционной) жидкости применяется щелочной раствор, непрерывно

циркулирующий в замкнутом контуре скруббера. Это позволяет эффективно нейтрализовать газообразные загрязняющие вещества (включая цианистый водород, а также осаждать мелкодисперсные взвешенные частицы. Проектная эффективность очистки газов в скрубберах составляет не менее 96–98%.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 1.26.

Таблица 1.8.1– Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

	№ ИВ	Источник выделения		**2026**	**2027**	**2028**
Труба	0101	Котлы битумные передвижные	ч	100,2	300,7	150,3
Поверхность выделения	0102	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	ч	2839,5	8518,4	4259,2
	0103	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	ч	2839,5	8518,4	4259,2
	0104	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	ч	398,70	1196,1	598,1
	0105	Компрессоры передвижные с ДВС	ч	1321,4	3964,4	1982,2
	0106	Сварочный агрегат 250-400 А	ч	284,7	854,2	427,1
	6101	Снятие ПРС на вахтовом поселке	м3	2348	-	-
		Транспортировка ПРС	шт	8	-	-
	6102	Выемочно-погрузочные работы ПРС	м3	2348	-	-
	6103	Снятие ПРС на ПП	т	10800	-	-
		Транспортировка ПРС	шт	8	-	-
	6104	Выемочно-погрузочные работы ПРС	м3	10800	-	-
	6105	Склад хранения ПРС №1	м2	108 000	108 000	108 000
	6106	Склад хранения ПРС №2	м2	23480	23480	23480
	6107	Бульдозерные работы	ч	4820	14460	7230
	6108	Выемочно-погрузочные работы грунта	м3	11249,5	33748,6	16874,3
	6109	Работа со строительными материалами (песок)	т	1418,02	4254,06	2127,03
	6110	Работа со строительными материалами (щебень)	т	12675,4	152105,05	76052,5
	6111	Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	т	0,0018	0,005	0,003
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	т	0,0024	0,0071	0,004
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	т	0,0299	0,090	0,045
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	т	0,00234	0,00702	0,00351
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	т	0,397	1,19	0,298
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	т	2,45	7,347	3,674
		Эмаль термостойкая	т	0,0067	0,2007	0,1003

	№ ИВ	Источник выделения		**2026**	**2027**	**2028**
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП 1155)	т	0,0083	0,025	0,012
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	т	0,1467	0,44	0,22
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	т	1,64	4,92	2,46
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	т	3,13	9,398	4,699
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)	т	0,0409	0,123	0,061
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	т	0,233	0,699	0,349
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	т	0,028	0,085	0,043
		Окрасочные работы (Краска органическая)	т	0,048	0,144	0,072
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	т	0,045	0,135	0,07
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	т	0,154	0,463	0,232
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	т	0,019	0,059	0,029
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	т	0,243	0,728	0,364
		Окрасочные работы (Лаки канифольные)	т	0,0014	0,0042	0,0021
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	т	0,042	0,127	0,064
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	т	0,0000178	0,0000536	0,0000268
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	т	0,000327	0,00098	0,00049
		Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)	т	0,00404	0,0121	0,00607
		Окрасочные работы (Ацетон)	т	0,000229	0,000689	0,000345
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	т	0,384	1,152	0,576
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	т	0,536	1,607	0,804
		Окрасочные работы (Растворитель)	т	0,359	1,079	0,539
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	т	0,0074	0,022	0,011
		Окрасочные работы (Олифа)	т	0,0131	0,0345	0,0197
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)	т	0,3365	1,0095	0,505
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)	т	0,0001554	0,0004662	0,0002331
		Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)	т	0,1263	0,3788	0,189
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)	т	0,007	0,021	0,0105
		Окрасочные работы (Грунтовка битумная)	т	0,1435	0,4305	0,215

	№ ИВ	Источник выделения		**2026**	**2027**	**2028**
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)	т	0,041	0,123	0,061
		Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)	т	1,567	4,702	2,351
		Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)	т	0,465	1,394	0,697
		Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)	т	0,161	0,485	0,242
	6112	Сварочные работы (Э55)	кг	8,82	26,46	13,23
		Сварочные работы (Э50А)	кг	80,9	242,7	121,36
		Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)	кг	10 766,9	32300,8	16150,4
		Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)	кг	3785,3	11355,9	5677,9
		Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	кг	393,8	1181,4	590,7
	6113	Станки для резки арматуры	ч	257,5	3090,1	1545,05
		Станки с абразивным кругом	ч	17,40	52,2	26,10
		Станки токарно-винторезные	ч	22,86	68,58	34,29
		Станки сверлильные	ч	129,15	387,5	193,7
		Станок рельсосверлильный	ч	0,635	1,905	0,95
		Машины мозаично-шлифовальные	ч	142,5	427,4	213,7
		Машины шлифовальные	ч	1707,76	5123,3	2561,6
		Пила с карбюраторным двигателем	ч	0,0614	0,184	0,092
	6114	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт	ч	0,1344	0,4032	0,2016
		Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	ч	320,5	961,4	480,7
	6115	Хранение битума	т	3,827	11,48	5,74

При реализации проекта строительства и эксплуатации обогатительной фабрики, источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Строительные, земляные, планировочные, покрасочные, сварочные работы.
- Выемочно-погрузочные, разгрузочные, бульдозерные работы;
- Дробильно-сортировочный комплекс: приёмный бункер с пластинчатым питателем; щековая дробилка; ленточные конвейеры; конусная дробилка среднего дробления, вибрационный грохот; конусная дробилка мелкого дробления, Склад дробленной руды, Склад извести.
- Участок измельчения: Ленточные конвейеры, шаровые мельницы
- Участок сгущения: Линейный вибрационный грохот
- Отделение сорбции и выщелачивания: Линейные вибрационные грохоты, чаны выщелачивания с парным импеллером.
- Участок нейтрализации: Блок чанов для нейтрализации.
- Отделение десорбции: Емкость для хранения углерода и десорбционного раствора + гидроксид натрия, десорбционные колонны, электролизная ванны, углеродный инжектор.
- Участок регенерации угля: Чаны для травления, измельчения свежего угля, нейтрализации, резервуар для хранения кислоты, печь для регенерации активированного угля.
- Участок плавки золота и компрессорная: Титановые реакторы, емкость из полипропилена 3 шт, плавильная печь.
- Отделение реагентов: Станции растаривания и приготовления цианида натрия, гипохлорита кальция, железного купороса, общеобменная вытяжная вентиляция склада/отделения сильнодействующих окислителей (гипохлорита).
- Склад СДЯВ: Общеобменная вытяжная вентиляция Склада СДЯВ.
- Склад прекурсоров: Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты и азотной кислоты.
- Склад реагентов: Вытяжная вентиляция помещения хранения извести, общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гидроксида натрия, гипохлорита кальция, активированного угля.
- Лаборатория: Печь тигельная, печь для купелирования, общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории, печь муфельная, плавильная печь, вытяжной шкаф для хранения кислот.
- Ремонтно-механический цех / РМЦ: Сврочные аппараты, металлообработка.
- Склад ГСМ и ТЗП: Резервуары дизельного топлива, Резервуар для бензина.
- Котельная: Склад угля и золы.
- ДЭС: Дизель-генераторная установка (ДГУ), Маслостанция.
- Прачечная: Стиральные машины 4 шт.
- Котельная: Угольная котельная производительностью 4,5 МВт и 12 Мвт

В целом на участке проведения работ в период проведении строительных работ 2026-2028 гг. будет:

21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных.

Источники выбросов, предусмотренные на период строительства, являются временными и эксплуатируются только в течение выполнения строительно-монтажных работ. После завершения строительства указанные источники подлежат ликвидации и в период эксплуатации объекта отсутствуют. В связи с этим для исключения дублирования номеров источников выбросов на предприятии нумерация источников периода строительства принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **010n** – для организованных источников и с **№ 610n** – для неорганизованных источников.

Согласно расчетным данным, количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

В целом на участке проведения работ в период эксплуатационных работ 2028-2037 гг. будет:

- в 2028 - 2037 году – 75 источник выбросов (58 организованных и 17 неорганизованных).

На периоды эксплуатации данным проектом принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **000n** – для организованных источников и с **№ 600n** – для неорганизованных источников.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации с учетом автотранспорта и очистки составит: 1017,934074т.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации без учета автотранспорта, с очисткой: 905,5570163 т.

Пыление при проведении работ зависит от ряда факторов: крупности и минералогического состава перемещаемого материала и технологии их извлечения, а также ветрового режима района проведения работ.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ при помощи поливомоечной машины.

Пылеподавление на участках работ препятствует значительному пылению при сильных порывах ветра. Пылеподавление сводится к увлажнению поверхности участков работ поливомоечными машинами. Этот способ применим только в теплый период года.

Период строительства

Источник 0101 - Котлы битумные передвижные. Время работы котла 2026 год 100,2 ч, 2027 год 300,7 ч, 2028 год 150,3 ч.

Источник 0102-0004 – Источник представляет собой передвижные электростанции, используемые для электроснабжения строительной площадки. На объекте предусмотрена эксплуатация двух передвижных электростанций мощностью свыше 4 до 30 кВт и передвижных электростанций мощностью до 4 кВт.

Источник 0105 - На строительной площадке предусмотрена эксплуатация передвижных компрессоров с ДВС. Участки производства работ снабжаются сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок. Время работы 2026 год 1321,4 ч, 2027 год 3964,4 ч, 2028 год 1982,2 ч.

Источник 0106 - Сварочный агрегат 250-400 А Используется для выполнения сварочных работ на строительной площадке. Время работы 2026 год 284,7 ч 2027 год 854,2 ч, 2028 год 427,1 ч.

Вахтовый поселок

Источник 6101-6102 - Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала работ. Общая площадь снятия ПРС составляет 23480 тыс. м^2. толщина слоя ПРС 0,1. Общий объем снятия ППС – 2 348 м^3. Снятие ППС предусматривается в 2026 году. Снятие ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором. Транспортировка ПРС и грунта на отвалы и к месту отсыпки дамбы предусмотрена автосамосвалами 8 шт. Общий объем разрабатываемого и погружаемого грунта составляет 2348 м³. При снятии и погрузке ПРС в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Промышленная площадка

Источник 6103 – 6104 - Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала работ. Общая площадь снятия ПРС составляет 108000 тыс. м^2. толщина слоя ПРС 0,1. Общий объем снятия ППС – 10800 м^3. Снятие ППС предусматривается в 2026 году. Снятие ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором. Транспортировка ПРС и грунта на отвалы и к месту отсыпки дамбы предусмотрена автосамосвалами 8 шт. Общий объем разрабатываемого и погружаемого грунта составляет 10800 м³. При снятии и погрузке ПРС в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6005-6006 – Склад ПРС. Объем складирования ПРС – 108 000 м^3 223480 м2. При проведении работ будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу

Источник 6107 – Бульдозерные работы представляет собой участок выполнения бульдозерных работ при планировке, разработке и перемещении грунта на строительной площадке. Время работы 2026 год 4820, 2027 год 14460, 2028 год 7230 часов.

Источник 6108 - Источник представляет собой участок выполнения земляных работ, включающих выемку и погрузку грунта.

Источник 6109-6110 -Источник представляет собой выполнения работ по разгрузке, складированию, временному хранению, перемещению и использованию строительного материала на строительной площадке.

Источник 6111 - Окрасочные работы представляет собой участок выполнения окрасочных работ с применением эмалей, красок, лаков, грунтовок, шпатлевок, олифы, ацетона, уайт-спирита, растворителей и других лакокрасочных материалов. Выбросы загрязняющих веществ образуются при подготовке лакокрасочных материалов, их нанесении на поверхности и последующем высыхании покрытий.

Источник 6112 - Сварочные работы источник представляет собой проведение сварочных работ с применением электродов, сварочной проволоки и газовой смеси пропан-бутан.

Источник 6113 - Источник представляет собой участок выполнения работ по механической обработке металлических и строительных материалов с применением станков и оборудования, включая станки для резки арматуры, станки с абразивным кругом, токарно-винторезные и сверлильные станки, рельсосверлильный станок, мозаично-шлифовальные и шлифовальные машины, а также пилу с карбюраторным двигателем.

Источник 6114 - Источник включает эксплуатацию бурильных и бурильно-крановых машин при выполнении строительных работ. При проведении работ образуются выбросы неорганической пыли и продуктов сгорания топлива от двигателей внутреннего сгорания.

Источник 6115 - Хранение битума. Источник представляет собой место временного хранения битума на строительной площадке. Объемы 2026 году 3,827 т, 2027 году 11,48 т 2028 5,74 т.

2028 - 2037 год

Период эксплуатации

Дробильно-сортировочный комплекс

Исходная руда крупностью до 600 мм со склада исходной руды производительностью 120 т/час (режим работы – 330 суток/20 часов) автосамосвалами подается к узлу разгрузки и далее поступает в приемный бункер дробильно-сортировочного комплекса (источник №6003). Разгрузка руды, работа бульдозера, операции хранения и загрузки исходного сырья на складе исходной руды относятся к неорганизованному источнику выбросов №6001. При выполнении операций образуются выбросы неорганической пыли.

Доставка исходной руды осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 60 тонн (источник №6002), при движении и разгрузке которых образуются выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей внутреннего сгорания и пыление при перемещении горной массы.

Из приемного бункера руда пластинчатым питателем длиной 6 м и шириной загрузочного полотна 1200 мм (источник №6004) подается на первую стадию дробления в щековую дробилку CJM100 производительностью, оснащенную электродвигателем мощностью 132 кВт (организованный источник №0001). При работе дробилки происходит разрушение исходной руды с образованием пылевых выбросов.

Разгрузка щековой дробилки осуществляется на ленточный конвейер В-1200 мм, длиной 53 м (источник №6005), который транспортирует дробленый материал на последующие стадии переработки.

После первой стадии дробления материал поступает на вибрационный грохот 2Y2A3083 производительностью 400 т/час (организованный источник №0002), где осуществляется разделение материала по крупности. Надрешетный продукт направляется на вторую стадию дробления в конусную дробилку RCM43-220 производительностью 300 т/час, мощностью 250 кВт (организованный источник №0003).

Дробленый материал после второй стадии транспортируется системой ленточных конвейеров:

ленточный конвейер В-800 мм, длиной 38 м и 42 м (источник №6006);

ленточный конвейер В-1200 мм, длиной 53 м, возврат продукта (источник №6007).

Материал поступает на третью стадию дробления в конусную дробилку RCM43-110 производительностью 300 т/час, мощностью 200 кВт (организованный источник №0004), работающую в замкнутом цикле с системой грохочения.

Конечный продукт дробильно-сортировочного комплекса – дробленая руда требуемой крупности – транспортируется ленточным конвейером В-0,8 м, длиной 48,3 м (источник №6009) и распределительным конвейером В-0,8 м, длиной 41 м (источник №6010) на склад дробленой руды (источник №6008).

Участок измельчения

После завершения процесса дробления подготовленная руда поступает на участок измельчения для дальнейшего уменьшения крупности материала и подготовки его к последующим технологическим операциям.

Подача дробленой руды на участок измельчения осуществляется системой ленточных конвейеров:

Ленточный конвейер В-800 мм, длиной 242 м (неорганизованный источник выбросов №6012);

Ленточный конвейер В-1200 мм, длиной 53 м (неорганизованный источник выбросов №6013).

После руда поступает на измельчение в шаровые мельницы:

Шаровая мельница MQYg4570 (организованный источник выбросов №0005);

Шаровая мельница MQYg4570 (2100207) с аспирацией узла загрузки мельницы №2 (организованный источник выбросов №0006).

Участок сгущения

Технологический процесс включает операции классификации, подготовки и обработки рудной пульпы. На участке эксплуатируются вибрационные грохоты DZS1530, линейный грохот 1000×1800 мм и чаны выщелачивания с импеллерным перемешиванием мощностью 55 кВт.(Источники №0007-0013)

Отделение десорбции

Насыщенный активированный уголь после сорбции направляется в отделение десорбции, где проводится его обработка десорбционным раствором и последующее извлечение методом электролиза. (Источники №0014-0017. 6014)

Участок регенерации угля (8760 час/год).

На участке регенерации угля осуществляется восстановление сорбционной способности активированного угля после процесса десорбции. Технологический процесс включает операции травления, измельчения, нейтрализации и термической регенерации угля .(Источники №0018-0022)

Участок плавки золота и компрессорная

Выбросы от оборудования участка отводятся через дымовую трубу Н=15 м, d=0,4 м (2200819), к которой подключены следующие технологические установки:

Источник №0023 – Титановый реактор с азотной кислотой HNO_3 (2200801).

Используется для кислотной промывки материала.

Источник №0024 – Емкости из полипропилена (3 шт.) для хранения реагентов.

Источник №0025 – Плавильная печь.

Источник №0026 – Титановый реактор с NaCl.

Источник №0027 – Титановый реактор с NaOH.

Отделение реагентов (8760 час/год) 30*12м

Отделение реагентов предназначено для хранения, растаривания, приготовления и подачи технологических реагентов, используемых в процессе переработки руды. Площадь помещения 30×12 м. Технологические операции включают приготовление растворов цианида натрия, гипохлорита кальция, железного купороса и других реагентов.

Источник №0028 – Станция растаривания и приготовления цианида натрия, V=5 м³.

Источник №0029 – Расходная емкость NaCN, V=15 м³.

Источник №0030 – Станция растаривания и приготовления гипохлорита кальция Ca $(ClO)_2$ и емкость Ca $(ClO)_2$, V=12,5 м³.

Источник №0031 – Станция растаривания и приготовления железного купороса $FeSO_4$.

Источник №0032 – Общеобменная вытяжная вентиляция склада/отделения сильнодействующих окислителей (гипохлорита). Вытяжная шахта помещения приготовления обезвреживающих растворов.

Склад СДЯВ (8760 час/год)

Источник №0033 Общеобменная вытяжная вентиляция Склада СДЯВ

Хранение реагентов осуществляется в закрытом помещении с системой общеобменной вентиляции

Склад прекурсоров (8760 час/год)

Источник №0034 – Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты (площадь 25,74 м²).

Помещение предназначено для хранения 6 еврокубов концентрированной соляной кислоты (35%) общим объемом 6000 л (масса 7080 кг). Вытяжная система обеспечивает постоянный отвод паров соляной кислоты.

Источник №0035 – Вытяжная вентиляция помещения хранения азотной кислоты (площадь 12,76 м²).

Помещение предназначено для хранения 48 канистр азотной кислоты объемом 20 л (масса одной канистры 27 кг), общая масса хранения – 1296 кг. Вытяжная вентиляция обеспечивает удаление паров азотной кислоты, образующихся при хранении реагента.

Склад реагентов

Источник №0036 – Вытяжная вентиляция помещения хранения извести.

Вытяжная система обеспечивает удаление воздуха из помещения хранения извести.

Источник №0037 – Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гидроксида натрия (NaOH).

Отсек предназначен для хранения 18 биг-бэгов гидроксида натрия общей массой 9 тонн. При погрузочно-разгрузочных операциях возможно образование мелкодисперсного аэрозоля щелочи, удаляемого через вытяжную систему.

Источник №0038 – Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гипохлорита кальция ($Ca(ClO)_2$).

В отсеке осуществляется хранение гипохлорита кальция в количестве 248,4 тонн (4968 бочек). При хранении реагента возможно выделение газообразного хлора, который удаляется системой общеобменной вентиляции.

Источник №0039 – Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения активированного угля (Norit Ro 3520).

Вытяжная система предназначена для удаления запыленного воздуха из помещения хранения активированного угля. При перемещении и хранении угля возможно образование угольной пыли.

Лаборатория

Источник №0040 – Печь тигельная SCF24.

Используется для плавки пробирных проб. При плавлении шихты с добавлением глета (оксида свинца) образуются аэрозоли тяжелых металлов. Выбросы: свинец и его неорганические соединения.

Источник №0041 – Печь для купелирования CF24B.

Предназначена для проведения купелирования (окислительного обжига свинцовых корольков на капелях). При работе печи образуются выбросы соединений свинца.

Источник №0042 – Общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории.

Предназначены для удаления паров кислот и газообразных продуктов при химическом растворении и подготовке проб.

Основные выбросы: диоксид азота, хлористый водород.

Источник №0043 – Печь муфельная ELF 11/26.

Используется для обжига, сушки проб и озоления фильтров. При работе печи образуются выбросы пыли и продуктов термического разложения.

Основные выбросы: взвешенные вещества (пыль), оксид углерода, диоксид азота.

Источник №0044 – Печь муфельная ELF 11/23.

Предназначена для аналогичных операций термической обработки лабораторных проб. При работе образуются выбросы пыли и газообразных продуктов горения.

Источник №0045 – Плавильная печь ZP-70.

Используется для плавки лабораторных проб. При плавлении образуются аэрозоли металлов и газообразные продукты термического процесса.

Основные выбросы: свинец и его соединения, оксид меди, оксид цинка, оксид углерода.

Источник №0046 – Вытяжной шкаф для хранения кислот.

Предназначен для хранения химических реагентов и кислот с удалением паров через систему вытяжной вентиляции.

РМЦ

Источник №0047 – Сварочный аппарат ТДМ-201, мощность 7 кВт.

Источник №0048 – Сварочный аппарат ТДМ-301, мощность 12 кВт.

Отвод выбросов осуществляется через систему вентиляции.

Неорганизованный источник выбросов:

Источник №6015 – Металлообработка.

Источник включает работу металлорежущего оборудования:

токарно-винторезный станок мощностью 11 кВт;

вертикально-сверлильный станок мощностью 2,2 кВт;

точильно-шлифовальный станок мощностью 5,5 кВт.

Склад ГСМ и ТЗП

Источник №0049 – Подземный резервуар дизельного топлива объемом 20 м³.

Источник №0050 – Подземный резервуар дизельного топлива объемом 20 м³.

Источник №0051 – Надземный резервуар бензина объемом 10 м³.

Источник №0052 – Топливозаправочный пункт (ТЗП) дизельного топлива.

Источник №0053 – Топливозаправочный пункт (ТЗП) бензина.

ДЭС

Источник №0054 – Дизель-генераторная установка (ДГУ) мощностью 1800 кВт.

Выбросы осуществляются через выхлопную трубу дизельного двигателя при работе установки в аварийном режиме или при проведении тестовых запусков. Продолжительность работы установки составляет до 8 часов за один запуск, суммарно до 96 часов в год.

Источник №0055 – Маслостанция.

Выбросы осуществляются через вытяжную вентиляцию или дыхательный клапан оборудования. При эксплуатации маслостанции возможно выделение паров масла и масляного аэрозоля.

Основные загрязняющие вещества: смесь предельных углеводородов C_1–C_{10}, масляный аэрозоль.

Прачечная

Источник №0056 – Стиральные машины (4 шт.).

Вытяжная вентиляционная система прачечной обеспечивает удаление влажного воздуха, образующегося при процессах стирки и сушки. При эксплуатации оборудования возможно выделение аэрозолей моющих средств (поверхностно-активных веществ).

Котельная

Источник №6016 – Склад угля.

На складе осуществляется хранение угля в количестве до 199 тонн в течение отопительного сезона (206 суток). Погрузочно-разгрузочные работы при поступлении свежего угля выполняются в течение 22 суток.

Источник №6017 – Склад золы и золошлаковых отходов.

На участке осуществляется временное хранение золы и золошлаковых отходов в количестве до 121 тонны. При очистке зольников котельной, транспортировании и складировании отходов происходит пыление.

Основные загрязняющие вещества: золошлаковая пыль, неорганическая пыль, содержащая силикаты.

0057 Угольная котельная производительностью 4,5 МВт (306-3-11)

0058 Угольная котельная производительностью 12 МВт (306-1-23)

При проведении строительных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

Перечень загрязняющих веществ на период строительства 2026-2028 гг. на период эксплуатации 2028-2037 гг., выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 1.8.2 – 1.8.6.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении 22.

Таблица 1.8.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0255	0,1443476	3,60869
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,006163	0,04029781	40,29781
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0000611	0,000416	0,416
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0000389	0,000265	0,17666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,28005779999	1,86967951	46,7419878
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,35263342999	2,410154307	40,1692384
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,04500000001	0,30862	6,1724
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09117365269	0,61766336	12,3532672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,2499444511	1,6884941	0,56283137
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001451	0,0081634	1,63268
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,002945	0,03558972	1,186324
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,60260402778	2,53079626511	12,6539813
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,23969749998	0,9363615569	1,56060259
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,05944444444	0,028168	0,28168
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1970638889	0,22664072	0,04532814
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,08518388888	0,484219298	0,69174185
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,65202833333	0,3258922415	3,25892242
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,05277777778	0,02425	0,2425
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0,07222222222	0,06058	0,06058
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01079999999	0,0740688	7,40688
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01079999999	0,0740688	7,40688
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,08678152777	0,97167409885	2,77621171
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,17396861112	0,142871303	3,57178258
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,27777777778	0,0074	0,00493333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,08541666667	0,0005535	0,0027675
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,17197777778	1,43144673864	1,43144674
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,45425485278	0,86559948	0,86559948
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,13066999998	2,18275337	14,5516891
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0000443513	0,0000159984	0,0079992
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	29,94839	172,96381712	1729,63817
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,01524	0,219908	5,4977
	В С Е Г О :						**39,38211198**	**190,6747761**	**1945,27529**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									

Таблица 1.8.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0255	0,433042	10,82605
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,006163	0,12079334	120,79334
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0000611	0,00125	1,25
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0000389	0,000795	0,53
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,28151062667	5,65952696	141,488174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,35476534767	7,296374301	121,606238
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,04527777777	0,934315	18,6863
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09094664302	1,86905336	37,3810672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,24948339836	5,1061578	1,7020526
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001451	0,0244803	4,89606
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,002945	0,10686916	3,56230533
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,60232208334	7,59502582042	37,9751291
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,23956138887	2,833880081	4,72313347
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,05944444444	0,0845653	0,845653
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1970638889	0,70195033	0,14039007
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,08518388888	1,454037873	2,07719696
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,65202833333	0,9782116025	9,782116
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,05277777778	0,07285	0,7285
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0,07222222222	0,18174	0,18174
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01086666667	0,2242356	22,42356
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01086666667	0,2242356	22,42356
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,08719958333	2,915281822	8,32937663
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,17396861112	0,428709333	10,7177333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,27777777778	0,022	0,01466667
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,08541666667	0,002091	0,010455
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,17197777778	4,29398600408	4,293986
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,22405433399	2,36729044	2,36729044
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,09900333331	8,67271107	57,8180738
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,00001477885	0,0000159984	0,0079992
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	33,11869	158,72033506	1587,20335
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,01524	0,66109	16,52725
	В С Е Г О :						**42,29382302**	**213,9869002**	**2251,31275**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									

Таблица 1.8.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0255	0,216571	5,414275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,006163	0,06040672	60,40672
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,0000611	0,000625	0,625
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,0000389	0,0003975	0,265
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,28161758667	2,80433636	70,108409
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,35478272867	3,615066051	60,2511009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,04527777777	0,46291	9,2582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,09133799069	0,92624336	18,5248672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,25040852295	2,5323408	0,8441136
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001451	0,0122352	2,44704
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,002945	0,05343463	1,78115433
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	1,60260402778	3,79758720636	18,987936
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	1,23969749998	1,274706598	2,124511
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,05944444444	0,0423387	0,423387
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,1970638889	0,66429311	0,13285862
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,08518388888	0,727095602	1,038708
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,65202833333	0,626015366	6,26015366
1240	Этилацетат (674)		0,1			4	0,05277777778	0,03675	0,3675
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0,07222222222	0,09074	0,09074
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01086666667	0,1110984	11,10984
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01086666667	0,1110984	11,10984
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	1,08678152777	1,403988126	4,01139465
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	0,17396861112	0,214089235	5,35223088
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,27777777778	0,011	0,00733333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,08541666667	0,0009225	0,0046125
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1,17197777778	2,14684248964	2,14684249
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,33950566205	1,23590122	1,23590122
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	1,09900333331	3,20178137	21,3452091
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,00002956753	0,0000159984	0,0079992
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	23,68859	154,81886343	1548,18863
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,01524	0,337	8,425
	В С Е Г О :						**32,98062995**	**181,5366944**	**1872,29651**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.8.5. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2028-2037 гг. с учетом автотранспорта и очистки

Павлодарская об, Баянаульский, 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация с очисткой

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0102	Алкилсульфат натрия (16)		0,01			4	0,000602	0,00208051	0,208051
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0,007		3	0,00009	0,0035225	0,50321429
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0193	0,00834	0,2085
0127	Кальций гипохлорид (631*)				0,1		0,0033075	0,10984	1,0984
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001514	0,000654	0,654
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0025885145	0,05939145788	5,93914579
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0002592	0,0008958	0,017916
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000098	0,001915	0,1915
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,7563125066	18,818827	470,470675
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,000053405	0,00168411	0,0112274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	4,0217445445	4,2390336	70,65056
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,001011118	0,0058255752	0,05825575
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,0002653041	0,0070050399	0,70050399
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,86171144	8,7663264	175,326528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	8,4933986555	136,51830492	2730,3661
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,025864272	0,00184464	0,23058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	26,247467337	437,136213864	145,712071
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0012941735	0,0006265251	0,12530502
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001388	0,0006	0,02
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,00137849685	0,04347536765	1,44917892
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		1,6829529	4,141404	0,08282808
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,6219987	1,530612	0,0510204
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,062175	0,153	0,102
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,057201	0,14076	1,4076
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0072123	0,017748	0,08874
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0539679	0,132804	0,22134
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0014922	0,003672	0,1836
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000075	0,000177408	177,408
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,12	0,041472	4,1472
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,12	0,041472	4,1472
2732	Керосин (654*)				1,2		0,7	16,632	13,86
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,0001111	0,002446	0,04892
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	10,411375728	1,07167536	1,07167536
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,360674	1,90996	12,7330667

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	25,0322246796	385,208243594	3852,08244
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00216137225	0,066221	0,44147333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,212	1,114	27,85
	В С Е Г О :						**82,88520285**	**1017,934074**	**7699,86882**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.8.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2028-2037 гг. без учета автотранспорта, с очисткой

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0102	Алкилсульфат натрия (16)		0,01			4	0,000602	0,00208051	0,208051
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0,007		3	0,00009	0,0035225	0,50321429
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0193	0,00834	0,2085
0127	Кальций гипохлорид (631*)				0,1		0,0033075	0,10984	1,0984
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001514	0,000654	0,654
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0025885145	0,05939145788	5,93914579
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,0002592	0,0008958	0,017916
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000098	0,001915	0,1915
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,0063125066	1,078027	26,950675
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,000053405	0,00168411	0,0112274
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,9007445445	1,3561536	22,60256
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,001011118	0,0058255752	0,05825575
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,0002653041	0,0070050399	0,70050399
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,50001144	0,1731264	3,462528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	8,0266986555	125,43030492	2508,6061
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,025864272	0,00184464	0,23058
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	23,914167337	381,696213864	127,232071
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0012941735	0,0006265251	0,12530502
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001388	0,0006	0,02
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,00137849685	0,04347536765	1,44917892
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		1,6829529	4,141404	0,08282808
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,6219987	1,530612	0,0510204
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,062175	0,153	0,102
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,057201	0,14076	1,4076
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0072123	0,017748	0,08874
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0539679	0,132804	0,22134
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0014922	0,003672	0,1836
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,12	0,041472	4,1472
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,12	0,041472	4,1472

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0,05		0,0001111	0,002446	0,04892
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	10,411375728	1,07167536	1,07167536
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,360674	1,90996	12,7330667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	25,0322246796	385,208243594	3852,08244
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00216137225	0,066221	0,44147333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,212	1,114	27,85
	В С Е Г О :						**78,15249535**	**905,5570163**	**6604,92882**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по транспортировке применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», (ОНД-86).

Климатические характеристики, использованные в расчете, представлены в таблице 1.2.1, а также в Приложении 3.

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к Приказу МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», № 168 от 28 февраля 2015 года;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания (для ЗИФ) принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 16060х16060 м;
- шаг сетки 1606 м;
- угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

При моделировании рассеивания (для котельной ВП) принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 504х280 м;
- шаг сетки 28 м;
- угол между координатной осью 0Х и направлением на север составляет 90°.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на

более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фонового загрязнения.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не выявлено, таблица 20.3. приложение 18.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период стройки и эксплуатации представлен в таблице 20.3 20.3. приложение 18.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 18.

По санитарной классификации производственных объектов, согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями от 01.07.2026 г.), проектируемый комплекс объектов ТОО «Уштаган Refinery» (включающий в себя обогатительную фабрику и хвостохранилище) в рамках единой производственной площадки относится к I классу опасности.

В соответствии с требованиями Санитарных правил, для всего производственного комплекса ТОО «Уштаган Refinery» по наивысшему классу опасности входящих в него объектов установлена единая санитарно-защитная зона размером 1000 метров от границы территории предприятия.

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и приложения 2 Экологического Кодекса РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246» рассматриваемый объект относится к 1 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Для обеспечения теплоснабжения объектов вахтового поселка предусматривается размещение отдельно стоящей котельной тепловой мощностью 4,5 МВт, работающей на твердом топливе (уголь), а также сопутствующей инфраструктуры в составе закрытого склада хранения угля и закрытого склада золы.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (с изменениями от 01.07.2026 г.), для данного котельного комплекса, с учетом исключительно закрытого способа хранения топлива и золошлаковых отходов, исключающего открытые неорганизованные источники пыления, устанавливается ориентировочный (нормативный) размер СЗЗ, соответствующий V классу опасности — не менее 50 метров от границы территории объекта.

Ближайшая жилая зона село Буркутты (быв. Кызылкогам) (5,57 км), село Кокдомак (5,56 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Область воздействия объекта на период Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области согласно требованиям ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан не превышает размера нормативной санитарно-защитной зоны.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайшая жилые зоны село Буркутты (быв. Кызылкогам) и село Кокдомак находятся на расстоянии 5,56-5,57 км от участка работ.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций ($ПДК_{мр}$) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Максимальные концентрации на границе СЗЗ будут наблюдаться по веществам:

- пыль неорганическая, содержащая SiO_2 менее 20% – 0,695 ПДК на границе СЗЗ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбросы которых создают наибольшие максимальные приземные концентрации на границе нормативной санитарно-защитной зоны и на границе селитебной территории в максимальной год представлены в приложении 18.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-зашитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

1.8.2 Воздействия на водные ресурсы

Все работающие на строительной площадке, а также не период эксплуатации весь персонал обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хозяйственно-питьевых, хозяйственно-бытовых и технических нужд будет привозная, с населенного пункта Майкаин.

Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды.

Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах.

В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников в дальнейшем будет предусмотрено оформление разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК.

В районе проведения исследования гидрологическая сеть развита слабо.

Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м.

Ситуационная карта схема расположения водных объектов от проектируемого участка с указанием расстояний представлена в приложении 7.

Расстояние от проектируемых объектов до реки более 500м.

Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» за №ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024г. месторождения подземных вод, в пределах намечаемой деятельности, на территории Баянаульского района Павлодарской области, состоящие на государственном учете отсутствуют. Ближайшее месторождение подземных вод «Жанажол» находится на расстоянии 13,3км на север от запрашиваемого участка. Письмо представлено в приложении 9.

Забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод не предусмотрен.

Образующиеся сточные воды на период строительства составит 5475 м3/год, будут отводиться в септики и далее вывозиться сторонними организациями на утилизацию по договору.

При реализации проектных решений сбросы на период эксплуатации не производятся. На золотоизвлекательной фабрике предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков в природные объекты не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях будут направляться в хвостохранилище для оборотного водоснабжения ЗИФ. После складирования в хвостохранилище отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется также в оборот на ЗИФ в бак оборотной воды.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается.

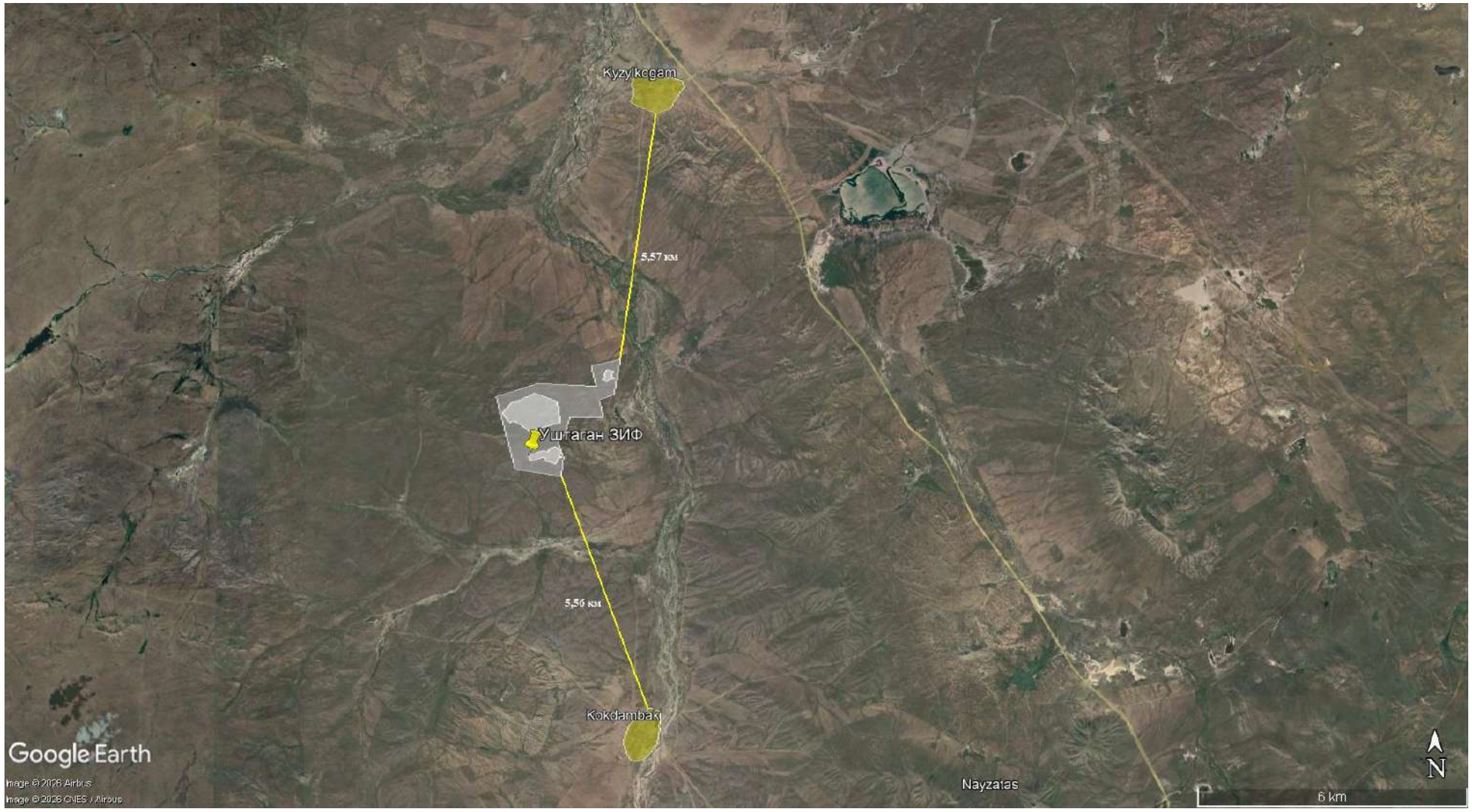


Рис. 1.8.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых зон

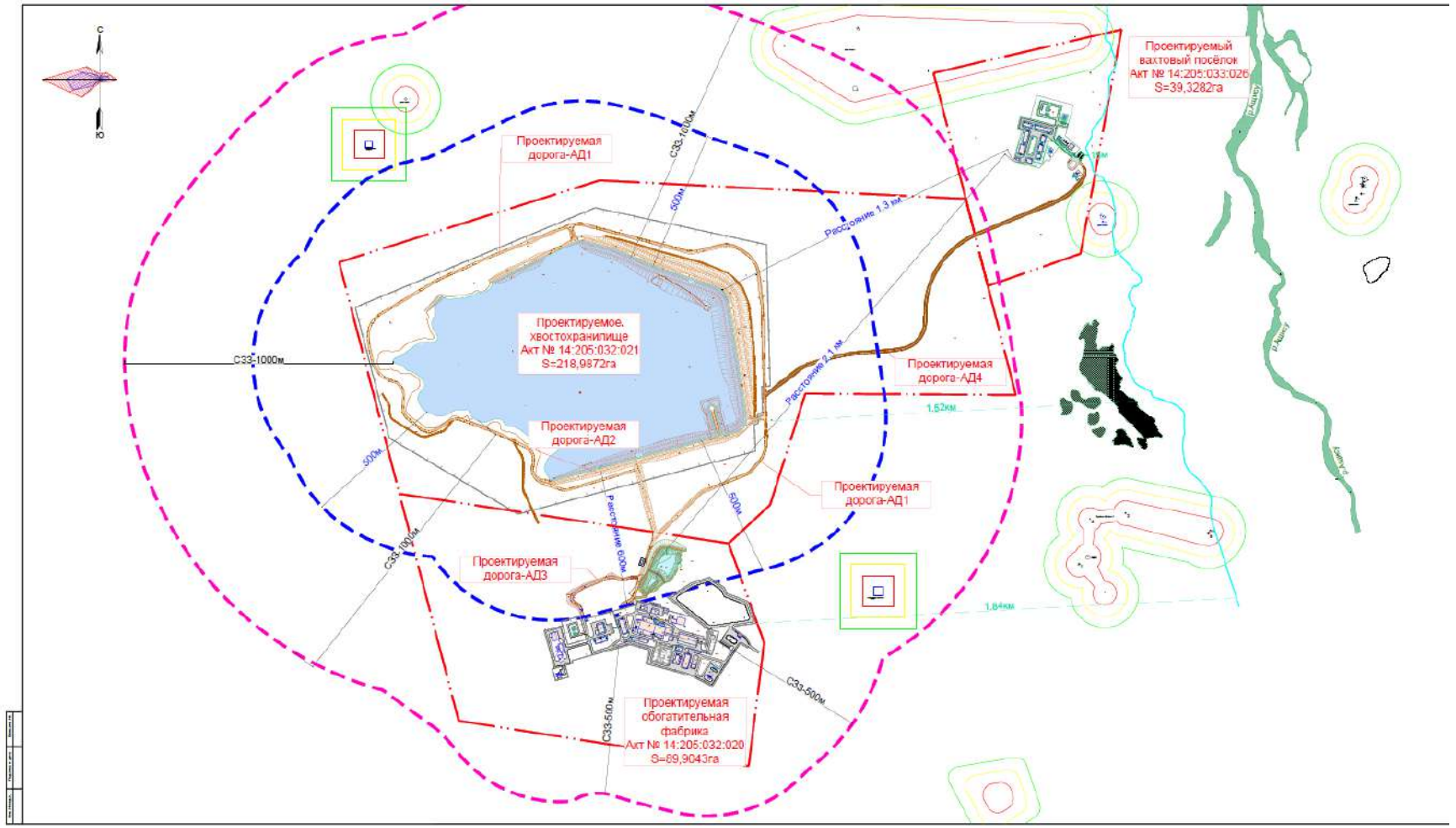


Рис. 1.8.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших водных объектов

1.8.2.1 Водоснабжение

Период строительства.

Количество рабочих мест – 200 человек, Срок строительства 22 месяца.

На период строительно-монтажных работ обеспечение персонала питьевой водой, а также организация санитарно-бытовых условий и технического водоснабжения осуществляются по временной схеме:

Хозяйственно-питьевое водоснабжение: Все работающие на строительной площадке будут обеспечиваться привозной бутилированной питьевой водой гарантированного качества.

Санитарно-бытовое обеспечение и водоотведение: для соблюдения санитарно-гигиенических норм на площадке устанавливаются автономные туалетные кабины (биотуалеты), оборудованные встроенными умывальниками. Данные санитарные модули полностью автономны и не требуют подключения к централизованным сетям водопровода и канализации. Обслуживание кабин (очистка, дезинфекция) будет выполнятся специализированной ассенизационной машиной с последующим вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов по договору со сторонней организацией.

Техническое водоснабжение: Вода для технологических и технических нужд (пылеподавление, приготовление растворов, мойка колес) является привозной.

Обеспечение строительной площадки водой для хозяйственно-питьевых и технологических нужд на период СМР планируется осуществлять на привозной основе из населенного пункта Майкаин, специализированным автотранспортом по договору №01-16/26 от 10 июля 2026 года (Приложение 24).

Общий объем водопотребления за весь период строительства (365 дней) составит 174860,3м³, в том числе:

Вода питьевого качества — 5 475,00м³ (рассчитана на хозяйственно-питьевые нужды (1825м3) и использование душевых (3650м3);

Вода технического качества 169385,3м3, включает в себя: пылеподавления внутриплощадочных дорог площадью 59530 м² в течении 212 засушливых дней - 12 620 м³, компенсацию безвозвратных потерь в оборотной системе мойки колес при интенсивности движения 18 авт./сутки — 226,1м³; использование для технологических нужд строительства 56721м3, для утрамбовки дамбы при строительстве хвостохранилища 99818,2м3. Данный объем расходуется безвозвратно (на испарение и фильтрацию в верхний слой почвы), образования сточных вод не происходит.

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 1.8.6

Таблица 1.8.6 - Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование потребителей	**Исходные параметры**	**Норма расхода воды на ед., м3**	**Кол-во дней работы**	**Водопотребление**		**Водоотведение**
				м³/сут	**м³/год**	**м³/год**
Хозяйственно-питьевые	200 чел.	0.025	365	5	1825	1825
Санитарно-бытовые (душ)	200 чел.	0,050	365	10	3650	3650
Мойка колес	18 ед	0,0405	365	0,729	226,1	-
Пылеподавление площадки	59530 м²	0,001	212	59,53	12620	-
Для утрамбовки дамбы для ХХ			365	273,47	99818,2	-
Для технологических нужд строительства	-	-	365	155,4	56721	-
ИТОГО				**504,1**	**174860,3**	**5475**

Период эксплуатации.

При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения.

На начальном этапе (период пусконаладочных работ и ввод в эксплуатацию): обеспечение хозяйственно-бытовых и технологических нужд будет осуществляться по временной схеме за счет привозной воды с населенного пункта Майкаин, доставляемой специализированным автотранспортом по договору №01-16/26 от 10 июля 2026 года (Приложение 24). В дальнейшем предусматривается переход на автономное подземное водоснабжение из собственного линейного водозабора. Подключение к скважинам и начало добычи подземных вод будут осуществлены строго после завершения процедуры подсчета запасов и получения Разрешения на специальное водопользование (РСВ) в установленном законодательством порядке.

Обеспечение персонала Вахтового поселка и административно-бытовых комплексов (АБК) промплощадки питьевой водой осуществляется автономно. Фактический приток свежей воды, поступающей на хозяйственно-питьевые нужды предприятия, строго зафиксирован и составляет 188,00 м³/сут.

Вся вода в полном объеме направляется на станцию водоподготовки для доведения ее качества до нормативных требований, предъявляемых к питьевой воде. После прохождения технологического цикла очистки, вода распределяется:

- Вахтовый поселок: количество воды на хозпитьевые нужды персонала составляет 70м3/сут., хозяйственно-бытовые стоки от ВП в объеме 63м3/сут поступают на локальные канализационные очистные сооружения (КОС).

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды после прохождения полного цикла механической и глубокой биологической очистки направляются в пруд-отстойник хвостохранилища для использования в качестве подпитки системы замкнутого оборотного водоснабжения золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ). Поскольку оборотное водоснабжение ЗИФ организовано по замкнутому контуру с забором технологической воды из пруда хвостохранилища, очищенные бытовые стоки вовлекаются в повторный производственный цикл фабрики и полностью утилизируются в технологических процессах обогащения. Сброс сточных вод в водные объекты или на рельеф местности отсутствует.

Безвозвратные потери в контуре ВП, а также на потребление котельной ВП составляют 7м3/сут.

- Промышленная площадка: на хозпитьевые нужды персонала, количество воды составляет 73м3/сут., объем водоотведения от объектов ПП, направляемый в хвостохранилище через КОС, составляет 30м3/сут. Безвозвратные потери и расходы на собственные нужды производственных объектов ПП, а также для нужды котельной, составляет 43м3/сут.

Технологический остаток станции водоподготовки в количестве 45м3/сут отводится напрямую в чашу хвостохранилища для использования в технологическом оборотном цикле.

Также предусматривается первоначальный налив двух противопожарных резервуаров объемом 70м3, установленных в ВП - 140,00 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения вахтового поселка (м³/сут) представлена в таблице 1.8.7.

Таблица 1.8.7. - Расчет водопотребления и водоотведения вахтового поселка (м³/сут)

Направление / Объект	Приток свежей воды, м3/сут	Водоотведение (сброс в хвостохранилище), м3/сут	Безвозвратные потери и собственные нужды, м3/сут	Примечание / Путь движения стоков
Вахтовый поселок (ВП)	70,00	63,00	7,00	Очистка на КОС ВП, затем сброс в хвостохранилище. В потери входит подпитка котельной ВП.
Промышленная площадка (ПП)	73,00	30,00	43,00	Очистка на КОС ПП, затем сброс в хвостохранилище. В потери входят нужды котельной и производственные расходы.
Станция водоподготовки	—	45,00	—	Технологический остаток (дренаж фильтров). Сбрасывается напрямую в хвостохранилище.
ИТОГО (в сутки)	188,00	138,00	50,00	Сумма притока (70+73+45) равна общему объему свежей воды (188 м3/сут).
Единовременный расход	140,00	—	—	Первоначальный налив двух противопожарных резервуаров ВП объемом 70м3.

Обеспечение промышленной площадки технической водой будет подаваться в центральный приемный узел площадки в пруд-накопитель технической воды (V = 40 000 м³) в количестве 752,00 м³/сут., из пруда-накопителя техническая вода подается на производство в количестве 512,54 м³/су, а также попутная влага сырья, которая поступает со склада в теле исходной руды в объеме 74,64 м³/сут.

Сводная таблица баланса водопотребления и водоотведения

В баланс включен безвозвратный расход сезонного пылеподавления внутриплощадочных автодорог. Расход рассчитан исходя из площади дорожного покрытия 46109 м² и нормативного удельного расхода 1 л/м² (0,001 м³/м²). Данный полив осуществляется в теплый период года продолжительностью 212 дней. Подача воды на поливомоечные машины производится со специального узла налива при пруде-накопителе.

Обоснование противопожарного водоснабжения. Нормативный расход воды на пожаротушение: 225 м³/час., расчетная продолжительность ликвидации ЧС: 3 часа, необходимый неприкосновенный противопожарный запас (НПЗ) 675м^3. Источник НПЗ Пруд-накопитель (40 000 м³): Аварийный объем 675 м³ постоянно содержится в пруде-накопителе, составляя всего 1,69% от его полной емкости. Пролитая при тушении пожара вода собирается системой уклонов промплощадки в лотки производственно-ливневой канализации и перекачивается в Хвостохранилище или в Емкость оборотной воды (3000 м³). Замкнутый контур с противофильтрационной защитой ложа полностью исключает загрязнение рельефа или грунтовых вод продуктами пожаротушения.

Восстановление запаса: Пополнение израсходованных 675 м³ в пруде осуществляется плавно, в течение нескольких суток после ликвидации ЧС, в рамках стандартных суточных лимитов (752 м³/сут).

Расчет водопотребления и водоотведения предприятия (м³/сут) представлена в таблице 1.8.8

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия на период строительства и эксплуатации представлены в таблицы 1.8.9-1.8.10.

Таблица 1.8.8. - Расчет водопотребления и водоотведения предприятия (м³/сут)

№ п/п	Наименование технологического узла / потока	Приход, м³/сут	Расход, м³/сут	Экологическое и технологическое назначение потока
1	**Внешние источники и буферные узлы**	**826,64**	**826,64**	
1.1	Свежий приток	752,00	—	Пополнение запасов пруда-накопителя
1.2	Влага, поступающая с исходной рудой	74,64	—	Естественная влажность перерабатываемого сырья
1.3	Расход из пруда-накопителя в Главный Корпус	—	375,12	Обеспечение технологического регламента
1.4	Расход из пруда-накопителя в оборотную емкость	—	512,64	Компенсация безвозвратных потерь
1.5	Расход из пруда-накопителя на пылеподавление дорог	—	46,11	Сезонное орошение дорог (212 дней)
1.6	*Разница баланса пруда (испарение с зеркала/корректировка)*	—	*-107,23*	Естественные климатические потери пруда
2	**Главный Корпус (Производственный цикл)**	**11 354,40**	**11 244,40**	
2.1	Подача оборотной воды из накопителя (V=3000 м³)	10 904,64	—	Основной объем на измельчение и классификацию
2.2	Свежая вода из пруда-накопителя	375,12	—	Технологическая подпитка процесса
2.3	Влага сырья (с рудой)	74,64	—	Поступление с сухим материалом
2.4	Слив сгустителя (возврат в оборотный контур)	—	7 364,16	Повторно-последовательное использование
2.5	Сброс пульпы (чистая вода) на хвостохранилище	—	3 880,24	Гидротранспорт хвостов обогащения
2.6	*Безвозвратные потери в Главном Корпусе*	—	*110,00*	Вывод влаги с готовой продукцией
3	**Аккумулирующая емкость оборотной воды (3000 м³)**	**11 417,28**	**10 904,64**	
3.1	Возврат осветленной воды (слив сгустителя)	7 364,16	—	Замкнутый контур обогатительной фабрики
3.2	Возврат оборотной воды из хвостохранилища	3 402,96	—	Осветленная вода после отстаивания хвостов
3.3	Подпитка свежей водой из пруда-накопителя	512,64	—	Компенсация системных потерь
3.4	Дополнительный технологический приток (свежая вода)	137,52	—	Дренажные и попутные технологические воды
3.5	Расход: подача оборотной воды на фабрику	—	10 904,64	Обеспечение гидроциклонов и мельниц
3.6	*Профицит емкости (аккумуляция резервного объема)*	—	*512,64*	Буферный объем для стабилизации системы
4	**Хвостохранилище (Внешний гидротехнический узел)**	**13 068,74**	**3 402,96**	
4.1	Поступление хвостов из Главного Корпуса	3 880,24	—	Аккумуляция отходов обогащения
4.2	Попутные стоки сторонних объектов (поверхностный приток, золоотвал, объекты ПП)	9 188,50	—	Сбор промливневых и смежных технологических вод
4.3	Откачка осветленной воды на обогатительную фабрику	—	3 402,96	Возврат очищенной воды в производство
4.4	*Остаток в чаше хвостохранилища (депонирование)*	—	*9 665,78*	Связывание в порах, испарение с зеркала

Таблица 1.8.9 - Баланс водопотребления и водоотведения период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м^3/сут						Водоотведение, тыс, м^3/сут				
		На производственные нужды				На хоз.-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные вода	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	В т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026 сентябрь – 2028 июнь												
Вода питьевого качества	0,015	-	-	-	-	0,015	-	0,015	-	-	0,015	Отведение в септик (биотуалеты)
Вода на технические нужды	0,489	0,489	-	-	-		0,489	-	-	-	-	Используется безвозвратно
Итого:	**0,540**	**0,489**				**0,015**	**0,489**	**0,015**			**0,015**	

Таблица – 1.8.10 - Баланс водопотребления и водоотведения период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/сут						Водоотведение, тыс, м³/сут				
		На производственные нужды				На хоз.-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные вода	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	В т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2028 июль – 2037 год												
Вода питьевого качества	0,188	-	-	-	-	0,188	0,05	0,138	-	-	0,138*	В хвостохранилище (используется в оборотном водоснабжении ОФ)
Вода на технические нужды	11,279	0,512	-	3,403	7,364	-	0,477*	3,88	3,403	3,880	-	Производственные сточные воды в составе хвостовой пульпы поступают в хвостохранилище; осветленная вода возвращается в оборотный цикл
Итого:	**11,467**	**0,512**		**3,403**	**7,364**	**0,188**	**0,527***	**4,018**	**3,403**	**3,880**	**0,138**	

** Примечание 1. Объем производственного водопотребления определен как сумма свежей технической воды - 0,512 тыс. м³/сут, оборотной воды, возвращаемой из хвостохранилища, - 3,403 тыс. м³/сут и воды, повторно используемой внутри технологического процесса, - 7,364 тыс. м³/сут. Общий объем производственного водопотребления составляет 11,279 тыс. м³/сут.*

Примечание 2. Указанный на технологической схеме расход 10,905 тыс. м³/сут характеризует суммарный поток воды, подаваемый из емкости оборотной воды в главный корпус. Данный показатель не суммируется с объемом повторно используемой воды 7,364 тыс. м³/сут, поскольку последний входит в состав потока, поступающего в емкость оборотной воды.

Примечание 3. Хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 0,138 тыс. м³/сут после прохождения механической и глубокой биологической очистки направляются в хвостохранилище. После смешения с производственными сточными водами и отстаивания они участвуют в формировании общего потока осветленной воды, возвращаемой в систему оборотного водоснабжения.

Примечание 4. Объем оборотной воды, возвращаемой из хвостохранилища, составляет 3,403 тыс. м³/сут и включает очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды. Поэтому объем 0,138 тыс. м³/сут отдельно к показателю 3,403 тыс. м³/сут не прибавляется.

Примечание 5. Производственные сточные воды в объеме 3,880 тыс. м³/сут поступают в хвостохранилище в составе хвостовой пульпы. Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты, на рельеф местности и в недра не предусматривается.

Примечание 6. Расчетная разница между объемом воды, поступающей в хвостохранилище, и объемом возвращаемой осветленной воды составляет 0,477 тыс. м³/сут. Данный показатель подлежит уточнению по проектному водному балансу с учетом влажности складируемых хвостов, испарения и иных технологических потерь.

Схема баланса воды представлен на рисунке 1.8.2

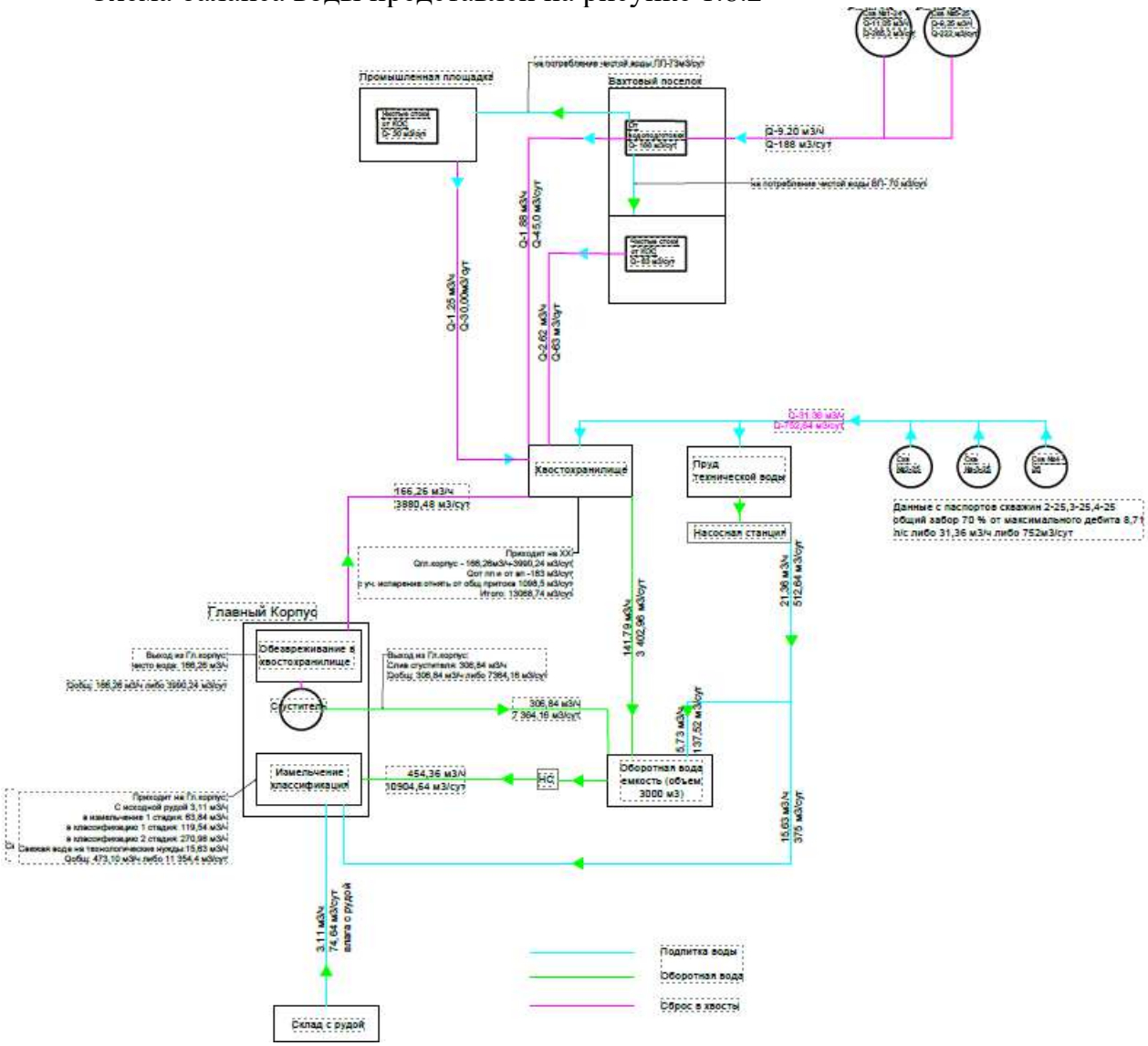


Рисунок 1.8.2 – Схема баланса воды

Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м.

Расстояние от проектируемых объектов до реки более 500м. Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №3Т-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15.

Водоснабжение

Настоящим проектом на площадке запроектированы следующие сети водопровода:

- Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)
- Водопровод противопожарный (В2)
- Водопровод технической воды (В3)

Водопровод хозяйственно-питьевой (в1).

Вода на хозяйственно-питьевые нужды подается с насосной станцией вахтового посёлка (поз.3-17) из двух резервуаров, объемом 40 м³ каждый (поз. 3-16). В здании (поз. 3-17) вахтового посёлка запроектирована насосная станция, марки HYDRO MULTI-E 3 CME 15-3 (2 раб, 1 резерв), производитель компания «GRUNDFOS» производительностью Q=45м3/ч; Н=52м.

Вводы в здания запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) выполнен из полиэтиленовых труб Ø25-90мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов.

Давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода комплекса составляет - 65,0м.

Для прохождения трубопроводов через стенки колодцев предусмотрены гильзы стальные по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубопроводы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Переходы водопровода под существующими автомобильной дорогой предусмотрен открытым способом с устройством футляров из стальных труб Ø 325х6 по ГОСТ 10704-91. Стальные футляры покрыть "усиленной" антикоррозионной изоляцией из полимерных липких лент по ГОСТ 9.602-2016.

Подача воды на противопожарные нужды площадки подается из Пруда-накопителя технической воды (поз. 1-16) проектируемой насосной станцией (поз. 1-25), в кольцевую сеть. В здании насосной запроектирована установка, марки CO 3 MVI 9505/2/SK-FFS (AMV) (2 раб, 1 резерв), производитель компания «WILO» производительностью Q=230м³/ч; Н=85м; N=77,0 кВт

Сети противопожарного водопровода (В2) выполнены из полиэтиленовых труб Ø225 мм по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов и установкой в них гидрантов и арматуры.

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09.11-84, альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-2016.

Гидранты приняты по ГОСТ 8220-85. В местах размещения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели по СТ РК 1174-2003.

Обеспечение расчетного напора для наружного пожаротушения от сети противопожарного водопровода предусматривается передвижной пожарной техникой от проектируемых пожарных гидрантов.

Давление в сети противопожарного водопровода составляет - 50,0 м.в.ст.

Для прохождения трубопроводов через стенки колодцев предусмотрены гильзы стальные по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубопроводы и колодцы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Переходы водопровода под существующими автомобильной дорогой предусмотрен открытым способом с устройством футляров из стальных труб Ø 325х6мм по ГОСТ 10704-91. Стальные футляры покрыть "усиленной" антикоррозионной изоляцией из полимерных липких лент по ГОСТ 9.602-2016.

Водопровод технической воды (в3)

Подача воды осуществляется из Пруда-накопителя технической воды (поз. 1-16) проектируемой насосной станцией (поз. 1-25). В здании насосной запроектирована установка, марки CO 3 MVI 9505/2/SK-FFS (AMV) (2 раб, 1 резерв), производитель компания «WILO» производительностью Q=230м³/ч; Н=85м; N=77,0 кВт.

Сеть технического водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 225х13,4мм по ГОСТ 18599-2001.

Давление в сети технического водопровода комплекса составляет - 75,0 м.в.ст.

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Сосуды с питьевой водой размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Образующиеся сточные воды на период строительства составит 5475 м3 будут отводиться в септики и далее вывозиться сторонними организациями на утилизацию.

При реализации проектных решений сбросы на период эксплуатации не производятся. На золотоизвлекательной фабрике предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков в природные объекты не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях будут направляться в хвостохранилище для оборотного водоснабжения ЗИФ. После складирования в хвостохранилище отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется также в оборот на ЗИФ в бак оборотной воды.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается.

Система оборотного водоснабжения

Хвосты направляются на хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складируется

на дне хвостохранилища, жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы из прудка хвостохранилища насосной станцией возвращается в ЗИФ для повторного использования в технологическом процессе.

Таким образом, данным проектом предусматривается вовлечение в оборот воды, поступающей в хвостохранилище при складировании отвальных хвостов.

Схема оборотного водоснабжения включает:

- предварительное осаждение (отстаивание) хвостов;
- подачу осветленной оборотной воды плавучей насосной станцией хвостохранилища в ЗИФ для дальнейшего использования.

Система оборотного водоснабжения включает следующие сооружения:

плавучая насосная станция;

водовод оборотной воды ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4 (В31).

Прокладка трубопроводов, выполняется из полиэтиленовых труб от точки подключения (т1) к ЗИФ по поверхности на скользящих железобетонных опорах, установленных шагом 2,45 м

Насосная станция оборотного водоснабжения

Плавучая насосная станция предназначена для подачи воды из хвостохранилища в ЗИФ для дальнейшего использования. Насосная станция плавучего типа, оборудована погружными насосами 2ЭЦВ 10-160-75 (1 рабочий и 1 резервный) производительностью 160 м3/ч, напором 75 м, N=45 кВт. Щит управления насосами размещен на понтоне, в помещении насосной. С берегом плавучая насосная станция связана служебным мостиком на понтонах.

Режим работы плавучей насосной станции – автоматический без постоянного присутствия персонала.

Подача осветленной воды до ЗИФ осуществляется по полиэтиленовому трубопроводу ПЭ 100 SDR 17 - Ø225х13,4 (водовод оборотной воды В31) протяженностью 1802 м до точки подключения к обогатительной фабрике. По трассе трубопроводов оборотного водоснабжения устраивается два трубопереезда. На участках трубопереездов трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб Ø426х10.

Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды.

Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах.

1.8.2.2 Водоотведение

По всем эксплуатационным дорогам и проездам в связи с расположениями нагорных канав, перехватывающих канав, направляющих грунтовых валов, а также самого хвостохранилища и его сооружений скапливание поверхностного стока на участке в период дождей и весеннего паводка не предвидится. Для пропуска воды через дорогу проектом предусматриваются 4 водопропускных труб (306-2-4-АД лист 12). Водоотвод с проезжей части обеспечивается поперечными и продольными уклонами.

Канализация

На проектируемой площадке перерабатывающего комплекса предусматриваются следующие системы водоотведения:

- Канализация бытовая (К1)
- Канализация производственная, напорная (К3Н)
- Канализация производственная самотечная (К3)
- Канализация дренажная (К4)

Канализация бытовая (К1)

Сеть бытовой канализации (К1) запроектирована для отвода бытовых сточных вод от зданий на установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (поз. 1-29), производительностью 35 м³ в сутки. После очистки очищенные сточные воды поступают в канализационную насосную станцию (поз. 1-30), с последующим отводом в Хвостохранилище.

Сеть бытовой канализации самотечная, выполнена из труб Ø160мм SN10 РР тип В (с кольцевым полым профилем) ГОСТ Р 54475-2011, с устройством смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов.

Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Основание под трубопроводы и колодцы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Ливневая канализация (к2)

Для сбора ливневых стоков в проекте предусмотрена сеть ливневой канализации. Стоки самотечной сетью отводятся в ливневую очистную станцию (поз.1-28) и далее напорным трубопроводом стоки подаются в отводятся в Аварийный пруд (поз. 2.5). Перед КНС установлен пескоуловитель.

На площадке СДЯВ ливневые стоки самотечной сетью отводятся в накопительный резервуар, объемом 40 м³ с последующем вывозом ассенизационной машиной в Аварийный пруд (поз. 2.5).

С площадки АЗС ливневые стоки отводятся самотечной сетью в накопительный резервуар, объемом 15 м³ с последующем вывозом ассенизационной машиной в Аварийный пруд (поз. 2.5)

Сеть дождевой канализации самотечная, выполнена из труб Ø200 мм из полипропилена, гофрированных двухслойных SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005. с устройством смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов.

Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Канализация производственная (К3)

Сеть производственной канализации (К3) запроектирована для отвода промывных вод от здания водоподготовки в канализационную насосную станцию (КНС) (поз. 3-13), производительностью 35 м³ в сутки. Сеть производственной канализации от здания водоподготовки самотечная, выполнена из труб Ø110-160мм ГОСТ Р 54475-2011, с устройством смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов. Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14

Основание под трубопроводы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Канализация дренажная (К4)

Сеть самотечной дренажной канализации (К4) запроектирована для отвода стоков от трапов в тепловых узлах, а в котельной от смыва полов. Сброс осуществляется в предусмотренные в колодцы накопители.

Канализация производственная, напорная (К3Н)

Канализация производственная напорная, запроектирована для отвода очищенных сточных вод от КНС до Хвостохранилища.

Внутриплощадочная напорная сеть производственной канализации выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм. Основание под трубопроводы и колодцы предусмотрено песчаное 10 см.

При обратной засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного суглинка с уплотнением вручную толщиной 30 см, с подбивкой пазух, не содержащего твердых включений, далее засыпка местным грунтом с уплотнением механической трамбовкой до плотности естественного грунта.

Дополнительные указания

Напорные сети водоснабжения прокладываются на глубину не менее 3,0м на песчаное основание 10 см.

В пониженных точках каждого участка напорных сетей предусмотрены вентили для опорожнения трубопроводов.

В повышенных, переломных точках профиля, предусмотрены вантузы в колодцах.

Гидравлическое испытание напорных трубопроводов на давление выполнить с установкой заглушек по торцам трубопроводов. Расчетную величину испытательного давления полиэтиленовых труб принять с коэффициентом 1,25 от рабочего давления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.23 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Согласно утвержденной Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства "Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод" (приказ N539 от 29.12.2011г.), введенной в действие с 01.02.2012г. - перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией.

По окончании гидравлического испытания - хозяйственно-питьевой водопровод подвергается дезинфекции - путем заполнения его водой с хлоросодержащим раствором в количестве 40-50мг/л активного хлора. Хлорная вода должна находиться в трубопроводе не менее 1 суток. Количество остаточного хлора должно быть не менее 1мг/л. Дезинфекцию выполнять согласно вышеуказанной инструкции.

Забор воды для промывки и дезинфекции предусматривается из существующего водопровода в объеме 55 м³ на промывку и 8 м³ на дезинфекцию. Слив предусматривается на технологию производства.

Самотечные сети канализации прокладываются на глубину 1,2-4,5 м а Основание песок 10 см выровненное основание.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ в соответствии ГОСТ 21.101-97 пункт 4.2.9:

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СН РК 4.01 - 03-2013, СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а так же гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов (напорных и самотечных), выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве- СН РК 1.03-00-2022.

1.8.3 Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м.

Ситуационная карта схема расположения водных объектов от проектируемого участка с указанием расстояний представлена в приложении 7.

Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м для реки Ащису установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 15.

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и

юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальную вероятность воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

-вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;

-вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;

-вероятность воздействия на ихтиофауну.

Качественная характеристика поверхностных вод

Для установления исходного фонового качества водных ресурсов в районе проектируемой ЗИФ были использованы результаты испытаний испытательной Лаборатории ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» (Протокол от 11.11.2024 г.).

Согласно полученным результатам, водоисточник характеризуется стабильной нейтральной реакцией (**pH = 7,19**) и умеренной минерализацией (сухой остаток — **654,2 мг/дм³** при лимите 1000 мг/дм³). Концентрации сульфатов (**98,25 мг/дм³**) и хлоридов (**28,55 мг/дм³**) находятся значительно ниже установленных предельно допустимых концентраций (ПДК) для Республики Казахстан.

Содержание тяжелых металлов и токсичных элементов находится на минимальном уровне либо ниже предела обнаружения приборов: цинк — **0,002 мг/дм³**, медь — **0,0005 мг/дм³**, марганец — **0,00004 мг/дм³**, свинец и нитриты — **не обнаружены**. Это свидетельствует об отсутствии исторического техногенного загрязнения водоисточника.

Особое внимание обращает на себя показатель **перманганатной окисляемости**, фактическое значение которого зафиксировано на отметке **5,01 мг/дм³** (при норме **5,0 мг/дм³**). Данное незначительное фоновое превышение обусловлено присутствием органических соединений природного происхождения. С целью исключения влияния органики на сорбционные процессы извлечения золота (дезактивация угля), технологическим регламентом ЗИФ предусмотрено использование оборотного водоснабжения в замкнутом цикле, исключающем сбросы во внешнюю среду».

Протокол испытаний представлен в Приложении 26.

КНС и ЛОС хозяйственно-бытовых сточных вод.

Установки Системы очистки ливневых стоков предназначены для очистки ливневых вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Ливневые очистные сооружения (далее ЛОС) приняты комплектной поставки, и представляют собой блочно-модульный комплекс подземного монтажа. Корпуса модулей и конструкционные элементы внутреннего оборудования выполнены из высококачественного, коррозионностойкого материала полипропилена. Все оборудование проходит обязательный контроль и многоступенчатую проверку на заводе изготовителя.

Исходные стоки поступают в приемный колодец где делятся на грязные (первые 20 мин. дождя) и условно чистые. Грязные стоки поступают в накопительные емкости комплекса очистки ливневых стоком, и затем равномерно

подаются насосом на очистку в емкость Комбинированного песконефтеуловителя с дополнительным сорбционным блоком типа КПНС, производительностью 15 л/сек (54 м3/час).

Условно чистые сточные воды при переполнении лотка внутри колодца отводятся через байпас в колодец, и далее в КНС

В составе комплексной станции очистки поверхностного стока предусмотрены следующее сооружения:

- Емкость накопительная подземного исполнения с сороулавливающей корзиной в комплекте с направляющими и цепью (Накопительная емкость 1);
- Емкость накопительная подземного исполнения (Накопительная емкость 2);
- Емкость накопительная подземного исполнения с насосным агрегатом (Накопительная емкость 3);
- Комбинированный песконефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком типа КПНС (Песконефтеуловитель).

Работа системы очистки ливневых стоков предполагает не равномерный поток ливневых стоков.

Предусмотрена система с ёмкостями усреднителями - накопителями. Это позволит аккумулировать объем стоков в емкостях и затем контролируемым равномерным напором и расходом с помощью насосов подавать воду на сорбционный блок для очистки. Система состоит из двух накопительных емкостей, соединенных между собой, из которых вода поступает самотеком в 3-тью емкость с насосами, а затем подается насосами в емкость

Комбинированного песконефтеуловителя с дополнительным сорбционным блоком типа КПНС.

Показатель	**На входе в установку, мг/л**	**На выходе из установки, мг/л**
Взвешенные вещества	Не более 2000	3–5
Нефтепродукты*	Не более 180	0,05–0,3
$БПК_5$	Не более 30	2
Специфические компоненты	Отсутствуют	Отсутствуют

Установка биологической очистки предназначена для биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод.

Стоки поступают в установку полной биологической очистки, которая состоит из следующих сооружений:

биореактор-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки. Для задержания крупных включений предусмотрена сероулавливающая корзина.

Основные процессы, протекающие в нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов).

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через окно поступают во вторичный отстойник. В осадочной части отстойника (в приямке)

производится осаждение активного ила. Из осадочной части при помощи эрлифта осуществляется циркуляция части активного ила в голову станции биологической очистки. Избыточный активный ил из приямка вторичного отстойника периодически удаляется из системы (ассенизатором или дренажным насосом).

Доочистка сточных вод производится фильтрацией через фильтр с блоком биологической загрузки. Регенерация загрузки производится продувкой воздуха, подаваемого из основной системы подачи и распределения воздуха.

После прохождения доочистки стоки поступают в модуль УФО. В модуле установлена погружная лампа УФО для обеззараживания отводимых очищенных сточных вод

Воздух на технологические нужды подается воздуходувкой, расположенной в технологическом коробе.

В нашем техническом решении мы используем установку УФО - ультрафиолетовую лампу для обеззараживания очищенных сточных вод. Обеззараживание ультрафиолетовым излучением используется на последнем этапе очистки. То есть сточные воды проходят механическую и биологическую очистку - удаляются взвешенные вещества, органические вещества, затем облучаются ультрафиолетовым излучением, которое разрушает ДНК болезнетворных бактерий и микроорганизмов, тем самым уничтожая их. Ультрафиолет является безопасным для окружающей среды, не оставляет в воде никаких элементов после своего воздействия. Не требует расходных материалов и реагентов. Прост в обслуживании и контроле работы. В сравнении с применением растворов ГПХН (гипохлорита натрия). Для получения дезинфицирующего раствора ГПХН требуется специальное помещение с вентиляцией и отоплением, требуются реагенты для обслуживания данных установок. Для получения раствора ГПХН требуется подготовка исходной воды- очистка воды, закуп поваренной соли, контроль концентрации полученного раствора на специальных приборах. При производстве раствора ГПХН выделяется водород- взрывоопасный газ, выбросы которого требуют специальной системы отслеживания- специальных датчиков и аварийных систем контроля с автоматизированной системой остановки.

В данном случае обеззараживание раствором ГПХН не целесообразно и не технологично, так какмтребует больше трудозатрат, материальных затрат, затрат на контроль и аварийность, больше, чем основной процесс очистки сточной воды. После применения раствора ГПХН в потоке воды остается активных хлор, что тоже требует контроля и проведения специальных лабораторных анализов каждый день. Остаточный хлор может образовывать токсичные соединения в процессе взаимодействия с другими сбросами в хвостохранилище. Является токсичным веществом для растений и почв. При получении экспертной оценки данного решения могут возникнут трудности в доказательстве необходимости применения данного вида обеззараживания

Канализационная насосная станция запроектирована для накопления и отвода очищенных сточных вод выходящие после бытовой и ливневой очистных станции на площадке промышленной площадки (поз. 1-30). КНС ENERGY D2000 H4500/4700 Комплектная канализационная станция с насосами GRUNDFOS SLV.80.80.110.2. 51D.C (1 рабочий, 1 резервный) Шкаф управления для двух насосов ENERGY GRUNDFOS LC 241 2x 10-30 SD 3x400 IP54, с датчиками уровня запуска и остановка насосов. Корпус КНС выполнен из армированного стеклопластика. Диаметр 2000 мм, Высота 4500 мм, полная 4700, с анкерной юбкой. Автоматические

трубные муфты DN80. Напорный трубный узел DN80/110 нерж. В комплекте с фланцами из нержавеющей стали для монтажа запорной арматуры. Направляющие трубы, предназначенные для подъемаопускания насосов. Задвижки фланцевые чугунные с обрезиненным клином DN80. Шаровые обратные клапана чугунные DN80.Подъемные цепи для насосов. Сороулавливающая корзина с комплектом направляющих и цепью. Стояк для естественной вентиляции. Стационарная лестница. Крышка.Площадка для обслуживания Q=29 м3/ч, Н=35 м.

Качественная характеристика исходных сточных вод

Поз.	Наименование	Минимальное значение	Максимальное значение
1	Водородный показатель	4,7	7,7
2	ХПК	8868	20000
3	БПК5	2364	13 600
4	ХПК фильтрован.	2 600	14 000
5	Аммоний ион	18,24	77
6	Нитрит ион	3,2	3,4
7	Нитрат-ион	43	55
8	Фосфат ион	4,1	4,2
9	Нефтепродукты	0,05	0,98
10	Жиры	20,9	50
11	АСПАВ	2,0	3,4
12	Железо общее	0,3	0,722
13	Сульфат ион	566,3	598
14	Взвешенные вещ-ва	194	271

Показатели качества очищенной сточной воды

Поз.	Наимено вание	Нормативно допустимое значение, мг/дм3
1	ХПК	30
2	БПКполн	6,0
3	Взвешенные вещ – ва	5
4	Нефтепродукты	0,1
5	Сульфат анион	500
6	Фосфаты	3,5
7	Нитрат ион	45,0
8	Нитрит ион	3,0
9	Железо	0,3
10	Аммоний ион	2,0
11	ПАВ	0,5

Сбросов сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.

Согласно п.1 ст.213 ЭК РК, под сбросом загрязняющих веществ (далее - сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в

поверхностные и подземные водные объекты, недра пли на земную поверхность. Также согласно пп.3 п.3 ст.213 ЭК РК, не является сбросом отведение вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

1.8.4 Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района

В период работ основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

-изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;

-загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Проведение работ в участке не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хозпитьевых нужд на период эксплуатации являются привозная бутилированная. Для хозяйственно-бытовых нужд из скважины.

Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды.

На проектируемой площадке перерабатывающего комплекса предусматриваются следующие системы водоотведения:

- Канализация бытовая (К1)
- Канализация производственная, напорная (К3Н)
- Канализация производственная самотечная (К3)
- Канализация дренажная (К4) Подземные воды в период изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м.

Согласно ответу АО «Национальная геологическая служба» за №ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024г. месторождения подземных вод, в пределах намечаемой деятельности, на территории Баянаульского района Павлодарской области, состоящие на государственном учете отсутствуют. Ближайшее месторождение

подземных вод «Жанажол» находится на расстоянии 13,3км на север от запрашиваемого участка. Письмо представлено в приложении 9.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 1.8.11.

Таблица 1.8.11 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

1.8.5 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Любые негативные нарушения состояния окружающей среды должны незамедлительно ликвидироваться.

В работе должны использоваться технические средства, оборудование, реагенты, имеющие согласование с органами госсанэпиднадзора.

Участки недр и земная поверхность работ, на которых проводятся работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при строительстве и эксплуатации может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан за № 442 от 20 июня 2003 года и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного

производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под строительство, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель (для ведения крестьянского хозяйства), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода работ будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

При проектировании наращивания учитывались условия рельефа, а также границы отведенного земельного участка. Все земли, расположенные под проектируемым сооружением, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования.

При разработке проекта учитывались требования по охране природы и основ земельного законодательства.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при реализации намечаемой деятельности.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии (Экологические критерии, 2007).

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе строительства обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Дорожная дигрессия

На месте строительства будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции.

На месте строительства будет работать большегрузная автомобильная техника, поэтому при движении её вне дорог будут наблюдаться сильные нарушения почв. Для минимизации этого воздействия необходима строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог.

При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

Ветровая и водная эрозия

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходит вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при проведении работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на участке строительства. В период строительства возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы

отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

-сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;

-средне загрязнённые - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;

-слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;

-незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

По информации ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 15.07.2026 года № 1-17/1125, на основании предоставленных координат на территории земельного участка для объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области» и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. Письмо представлено в приложении 7.

1.8.6 Воздействия намечаемой деятельности на недра

При производстве работ обеспечивается соблюдение требований законов Республики Казахстан с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Любые негативные нарушения состояния окружающей среды должны незамедлительно ликвидироваться.

В работе должны использоваться технические средства, оборудование, реагенты, имеющие согласование с органами госсанэпиднадзора.

Проектируемый объект и земная поверхность участка, на которых проводятся работы, не представляют особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не являются охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

При проведении работ будут соблюдаться требования природоохранного законодательства в части использования земель (ст. 238, 397 Экологического Кодекса РК) строго будут соблюдаться решения, предусмотренные проектными документами, а также требование для исключения перемещения (утечки)

загрязняющих веществ в воды и почву - должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.

Проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана в ложе из геомембраны толщиной 1,0 мм, а по откосам предусматривается геомембрана толщиной 1,5 мм.

Проектом предусматривается строительство комплекса сооружений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию хвостохранилища, таких как: ограждающая дамба, контрольно-измерительная аппаратура (КИА) нагорные канавы, дренажные канавы, эксплуатационные дороги, съезды с дамб, линии связи и электропередач. Строительство сооружений по очередям предусматривается в следующем порядке.

1-ая очередь. В первую очередь строительства хвостохранилища планируется построить ограждающую дамбу 1-ой очереди, выполнить подготовку ложа, и противофильтрационного экрана, а также все вспомогательные сооружения хвостохранилища инфраструктуры. Все вспомогательные сооружения (нагорные канавы, эксплуатационные дороги, дренажные канавы) запроектированы с учетом дальнейших наращиваний и выведены за зону насыпи дамбы.

2-ая очередь. Во второй очереди предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. А также наращивание вверх по логу противофильтрационного экрана ложа. Также предусматривается восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки. Временный съезд, построенный для забора воды на первое время эксплуатации, замывается.

3-я очередь. В третьей очереди строительства предусматривается наращивание ограждающих дамб, съездов с дамбы и шпоры. Противофильтрационный экран ложа наращивается выше по логу до проектных отметок дамбы. А также восстановление контрольно-измерительной аппаратуры расположенной на гребне дамбы таких как: пьезометры и марки.

По данным расчета емкости хвостохранилища определено, что за 10 лет работы ЗИФ образуется 8,0 млн. тонн хвостов. Насыпная плотность для хвостов принята 1,7 т/м3. Согласно «Рекомендациям по проектированию и строительству шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической промышленности» требующуюся емкость хвостохранилища определять по формуле:

где Q - выход отходов за год, т; пэ - число лет эксплуатации; kзап - коэффициент заполнения хранилища, принимаемый равным 0,75 - 0,85; γск - плотность сухих отходов в отвале, т/м.

=5882 тыс м3;

Таким образом определено, что хвостохранилище на третьей очереди наращивания должно иметь емкость не менее 5,9 млн м3. В связи с размещением шпоры и временного съезда в чаше хвостохранилища рекомендуется выполнить чаше с небольшим запасом. Путем построения проектной дамбы определено, что при принятой компоновке хвостохранилища на отметке гребня 394,00 м хвостохранилище имеет емкость 6,286 млн. м3. Данное расположение и решение обеспечит гарантированное складирование хвостов в течении 10 лет.

1.8.7 Физические воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые, радиационные)

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и виброакустических условий в зоне промышленных объектов.

Выбранные материалы не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

Вибрации

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые

исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих в участке в период строительных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период эксплуатации представлены в таблице 1.8.12, 1.8.13.

Таблица 1.8.12 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации ЗИФ

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	5285	-939	1,5	40	90	-
2	63 Гц	5285	-939	1,5	40	75	-
3	125 Гц	5285	-939	1,5	25	66	-
4	250 Гц	5285	-939	1,5	10	59	-
5	500 Гц	5338	-3891	1,5	0	54	-
6	1000 Гц	5338	-3891	1,5	0	50	-
7	2000 Гц	5338	-3891	1,5	0	47	-
8	4000 Гц	5338	-3891	1,5	0	45	-
9	8000 Гц	5338	-3891	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	5285	-939	1,5	14	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Таблица 1.8.13 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации ЗИФ

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	15854	-9943	1,5	35	90	-
2	63 Гц	15854	-9943	1,5	35	75	-
3	125 Гц	15854	-9943	1,5	15	66	-
4	250 Гц	15232	-12477	1,5	0	59	-
5	500 Гц	15232	-12477	1,5	0	54	-
6	1000 Гц	15232	-12477	1,5	0	50	-
7	2000 Гц	15232	-12477	1,5	0	47	-
8	4000 Гц	15232	-12477	1,5	0	45	-
9	8000 Гц	15232	-12477	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	15232	-12477	1,5	0	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории участка располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров-интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: В = рО Н, где рО = 4тт. 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 1.8.14.

Таблица 1.8.14 - Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	**Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)**	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

-размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;

-устраивать всякого рода свалки;

-устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое

загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работ не предусматривает использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Согласно результатам дозиметрического контроля от 11 ноября 2024 года, мощность дозы гамма-излучения составила:

Точки 1–5 (вахтовый поселок): фактические значения находились в диапазоне 0,057–0,102 мкЗв/ч.

Точки 5–15 (промышленная площадка, хвостохранилище, автомобильные дороги и объекты инфраструктуры): фактические значения находились в диапазоне 0,079–0,122 мкЗв/ч. Таким образом, проведение работ на ЗИФ возможно без ограничений.

Согласно результатам дозиметрического контроля от 11 ноября 2024 года, выполненного с использованием радиометра радона и его дочерних продуктов распада «РАМОН-02», были получены следующие результаты измерений:

Точки 1–5 (вахтовый поселок): измеренная равновесная эквивалентная объемная активность радона составила 34–39 Бк/м³. Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта находилась в пределах 34–39 мБк/(м²·с).

Точки 5–15 (промышленная площадка, хвостохранилище, автомобильные дороги и объекты инфраструктуры): измеренная равновесная эквивалентная

объемная активность радона составила 54–73 Бк/м³. Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта находилась в пределах 54–73 мБк/(м²·с)

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте, **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования **неопасных отходов** в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на **срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи**, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

1.9.1 Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся **к опасным или неопасным** в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе намечаемой деятельности Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

На период строительства планируются к образованию отходы:

1) *Опасные отходы:* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.

2) *Неопасные отходы:* Смешанные коммунальные отходы; огарки сварочных электродов; металлическая стружка и лом; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов; смешанные отходы строительства.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

На период эксплуатации планируются к образованию отходы:

1) *Опасные отходы* - Отработанные аккумуляторные батареи; отработанные масляные фильтра; отработанное масло; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) ; нефтепродукты с очистных сооружений; тара из-под химреактивов и из пд СДЯВ; отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики).

2) *Неопасные отходы* - смешанные коммунальные отходы; золошлаковые отходы; твердый осадок с очистных сооружений; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов; отработанные автошины; медицинские отходы; металлическая стружка и лом; мешки полипропиленовые; отходы древесины; отходы бумажных мешков; отработанная офисная техника; изношенная спецодежда; отходы воздушные фильтра; огарки сварочных электродов.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Виды отходов, и их классификация представлены в таблице 1.9.1-1.9.2

Таблица 1.9.1 - Виды отходов на период строительства, их классификация и объемы образования отходов:

№:	Наименование отхода:	Код отхода:	Количество отходов, тонн/год:		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
В процессе проведения строительных работ:					
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	0,463	1,321	0,686
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02 *	0,3298	0,9893	0,494
3	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	15,0	15,0	15,0
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0024	0,0073	0,0036
5	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	12 01 99	0,009	0,009	0,009
6	Металлическая стружка и лом	16 01 17, 16 01 18	30	30	30
7	Смешанные отходы строительства	17 09 04	95,74	526,5675	143,6
Всего отходов:			**141,54**	**574,0766**	**189,79**
Опасных отходов*:			**0,79**	**2,31**	**1,18**
Неопасных отходов:			**140,75**	**571,77**	**188,61**
Зеркальных отходов:			**-**		

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства составит: 2026 год всего отходов: **141,54** т/год, из них опасных – **0,74** т/год, неопасных –**140,75** т/год. 2027 год всего отходов: **574,0766** т/год, из них опасных – **2,31** т/год, неопасных –**571,77** т/год. 2028 год всего отходов: **189,79** т/год, из них опасных – **1,18** т/год, неопасных –**188,61** т/год.

Таблица 1.9.2 - Виды отходов на период эксплуатации, их классификация и объемы образования отходов:

№:	Наименование отхода:	Код: отхода:	Количество: отходов, тонн/год:
1	2	3	4
На период эксплуатации			
1	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	0,771
2	Отработанные масляные фильтра	16 01 07*	1,156
3	Отработанные топливные фильтра	15 02 02*	1,156
4	Отработанное масло	13 02 06*	47,4
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	1,92
6	Нефтепродукты с очистных сооружений	19 08 13*	15
7	Тара из-под химреактивов	15 01 10*	117,97
8	Тара из-под пластиковая из-под СДЯВ	15 01 10*	0,65
9	Тара металлическая из-под СДЯВ	15 01 10*	92,25
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	30,1
11	Твердый осадок с очистных сооружений	19 08 16	48
12	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	12 01 99	0,074
13	Отработанные автошины	16 01 03	9,09
14	Медицинские отходы	18 01 04	0,401
15	Металлическая стружка и лом	16 01 17, 16 01 18	30,7
16	Мешки полипропиленовые	15 01 02	0,74
17	Отходы древесины	03 01 05	12
18	Отходы бумажных мешков	15 01 01	0,74
19	Отработанная офисная техника	20 03 07	0,2264
20	Изношенная спецодежда	15 02 02*	2,005
21	Отходы воздушные фильтра	16 01 99	0,289
22	Золошлаковые отходы	10 01 01	1109,83
23	Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)	01 03 05*	800 000
24	огарки сварочных электродов	12 01 13	0,3
Всего отходов:			801 523
Опасных отходов*:			800 280
Неопасных отходов:			1242,5

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации составит: **801 523** т/год, из них опасных – **800280** т/год, неопасных – **1242,5** т/год.

1.9.2 Объемы образования отходов на предприятии

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при строительной деятельности будут являться:

- Строительство и экслуатация ЗИФ;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в строительстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от количества персонала, автотранспорта, спецтехники и от объема выполняемых работ.

Количество отходов рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Все операции с отходами на объекте будут выполняться в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Все операции с отходами на производственной площадке будут выполняться в соответствии с Национальными стандартами Республики Казахстан: 1) СТ РК 2187-2012 – отработанные шины будут временно складироваться на специально оборудованной площадке с непроницаемой поверхностью, обеспечивающей пожарную безопасность и возможность применения грузоподъемных механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ; 2) СТ РК 3129-2018 – отработанные масла должны накапливаться отдельно как по группам, так и по видам, не допускать их смешивания. Сбор отработанных масел должен производиться в герметичные емкости. При сливе отработанных масел исключить случаи их разлива. При хранении отработанных масел герметичные емкости должны быть оснащены плотными крышками, исключающими загрязнение отработанными маслами окружающей среды. Емкости с отработанными маслами могут размещаться как в помещении, так и за его пределами. Площадка должна иметь покрытие исключающее попадание масла в почву.

Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)

Норма образования бытовых отходов (^{m_1}, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м^3/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Таблица 1.9.3 - Расчет образования бытовых отходов:

Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на предприятиях:	Кол-во рабочих, чел:	Кол-во рабочих дней:	Средняя плотность отходов, т/м3:	Норма образования бытовых отходов, т/год:
0,3	401	365	0,25	30,1

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО:	Процент сортирования, %:	Объем образования до сортировки, т/год:	Объем образования ТБО после сортировки, т/год:
Пищевые отходы	10,0	3,01	-
Бумага, картон	60,0	18,06	-
Стеклобой	6,0	1,806	-
Пластмасса	12,0	3,612	-
Металлы	5,0	1,505	1,505
Тряпье	7,0	2,107	2,107
ИТОГО:	**100**	**30,1**	**3,612**

26,488 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/период,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

Расчеты образования промасленной ветоши приведены в таблице 1.9.4.

Таблица 1.9.4 - Расчет образования промасленной ветоши

Период	Поступающее количество ветоши, М0	Норматив содержания в ветоши масел, М	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
Период эксплуатации	0.994	0,402	0,502	1.920

Свинцовые аккумуляторы (16 06 01*)

Образуются по мере истечения эксплуатационного срока.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год. Типичный состав (%): свинец - 90-98; пластмассы - 2-10.

Не пожароопасные, в воде нерастворимы, устойчивы к действию воздуха (при хранении на воздухе покрываются матовой пленкой оксида свинца); реагируют с азотной кислотой любой концентрации с образованием соли $Pb(NO_2)_2$; с щелочными растворами при обычной температуре не реагируют.

Хранение отходов от автотранспорта в виде аккумуляторов осуществляется вдали от источников открытого огня, обогревающих приборов и поверхностей. Желательно хранение отходов на огороженной площадке с твердым покрытием. Временное хранение не более 6 месяцев в специально отведенном помещении на стеллажах, и затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:

1) Автомобильный кран 25т Автокран на шасси автомбиля КАМАЗ: 24В 190 Ач, вес батареи составляет 52 кг.

2) Грузовой автомобиль 25т Самосвал Shacman 25 Т: 225 Ач, вес батареи составляет 55 кг.

3) Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК5: 24В 190 Ач, вес батареи составляет 52 кг.

4) Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК-3: 24В 190 Ач, вес батареи составляет 48 кг.

5) Экскаваторы-погрузчики от Lonking 83C 24В 120 Ач, вес батареи составляет 40 кг.

6) Вилочные погрузчики Lonking LG30DT M300, 12В 100 Ач, вес батареи составляет 26 кг.

7) Вспомогательная техника, 24 В 120 Ач, вес батареи составляет 42 кг.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 29 до 65 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

Ма.б=(Ка.б.i* Ма.б.i / На.б.i)*10-3

где Ка.б.i - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

Ма.б.i - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;

На.б.i - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 1.9.5.

Таблица 1.9.5. – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Период	Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, Ка.б.i шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, Ма.б.i кг	Средний срок службы аккумулятора, $Н_{а.б.i}$ лет	Кол-во отхода, т/год
Автомобильный кран 25т Автокран на шасси автомбиля КАМАЗ					
Период. Эксплуатации	24В 190 Ач	1	52	1	0,052
Грузовой автомобиль 25т Самосвал Shacman 25 T					
Период. Эксплуатации	225 Ач	1	55	1	0,055
Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК5					
Период. Эксплуатации	24В 190 Ач	3	52	1	0,156
Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК-3					
Период. Эксплуатации	24В 190 Ач	2	48	1	0,096
Экскаваторы-погрузчики от Lonking 83C					
Период. Эксплуатации	24В 120 Ач	1	40	1	0,04
Вилочные погрузчики Lonking LG30DT M300					
Период. Эксплуатации	12В 100 Ач	3	26	1	0,078
Вспомогательная техника					
Период. Эксплуатации	24 В 120 Ач	7	42	1	0,294
Итого		**18**			0,771

Отработанные шины (16 01 03)

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 1.9.6.

Таблица 1.9.6. - Расчет образования отработанных шин

Период	Тип шин	Кол-во шин, шт	Количество машин, шт	Средний вес 1 шины, кг	Средний срок службы шин, лет	Кол-во отхода, т/год
Период эксплуатации	14.00R25	10	18	202	4	9,09

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08*)

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств. Объем образования отработанного масло 47,4 т/год

Отработанные масляные (16 01 07*), топливные (16 01 07*), воздушные фильтра (16 01 99)

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные воздушные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 1.9.7.

Таблица 1.9.7. – Расчет количества отработанных фильтров

Период	Количество техники, шт	Количество фильтров, шт.	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных топливных и масляных фильтров на период эксплуатации т/год
Период. Эксплуатации	18	4	8030	250	0,0005	1,156

Период	Количество техники, шт	Количество фильтров, шт.	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных воздушных фильтров на период эксплуатации т/год
Период. Эксплуатации	18	1	8030	250	0,0005	0,289

<u>Золошлаковые отходы (10 01 01</u>

Золошлаковые отходы образуются в процессе сжигания угля в котельных установках при эксплуатации котельных на промплощадке и вахтовом поселке. Отход формируется в результате удаления золы и шлака из топочных устройств и систем золоудаления.

Расчет количества образования золошлаковых отходов выполнен отдельно для двух котельных установок с учетом объемов потребления топлива, зольности угля и режима работы оборудования.

По результатам расчетов количество образования золошлаковых отходов составляет:

котельная промплощадки — 11 272,32 т/год;

котельная вахтового поселка — 2 600,54 т/год.

Расчет образования золошлаковых отходов проводится согласно п.17 «(приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) по формуле:

В качестве топлива для котельной предусмотрено использование каменного угля марки Шоптыкольского месторождения разреза «Майкубенский».

$$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^r - N_{зл}, т/год$$

$$N_{зл} = 0{,}01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680),$$

где В - годовой расход угля, т/год (13872,82 т/год);

A^Y - зольность топлива на рабочую массу (8 %);

$N_{зл}$ - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается α= 0,25;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % (7,0 % согласно таблице 4 Методики);

Q^r_i - теплота сгорания топлива (20,3 кДж/кг согласно таблице 3 методики);

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Nзл =0,01* 13872,82 *(0,25*8+7*20,3/35680) =278,9 т/год

Мшл =0,01* 13872,82 * 8 – 210,553 = 830,93 т/год

$М^{зл}$ =278,9+830,93 = 1109,83 т/год

<u>Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99)</u>

Отходы абразивных материалов образуются в результате обработки металлов на заточных и шлифовальных станках и состоят из абразивно-металлической пыли и лома кругов отработанных и брак.

Норма образования лома отработанных абразивных кругов определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{ост} = n \times m, т/год}$$

где: n – количество использованных кругов в год, т/год;

m – масса остатка кругов, принимается 33% от общей массы.

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$\mathbf{M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35, т/год}$$

где: M_o – масса абразивного круга, т;

$M_{ост}$ - остаточная масса круга (33% от массы круга), т;

0,35 –среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

$$\mathbf{M = (0,317 – 0,317 \times 0,33) \times 0,35 + 0,317 \times 0,33 = 0,074 т/год}$$

Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Металлическая стружка и лом (16 01 17, 16 01 18)

Образуется при ремонте автотранспорта и технологического оборудования. Объем образования отхода составит 30,7 т/год. Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка. По мере накопления утилизируется по договору со специализированной организацией.

Нефтепродукты с очистных сооружений (19 08 13*), твердый осадок с очистных сооружений (19 08 16)

По данным очистных сооружений возможный годовой объем образования нефтепродукты с очистных сооружений составит 15 т/год, твердого осадка с очистных сооружений составит 48 т/год.

Медицинские отходы *образуются* от работы медпункта.

Число посетителей	**Удельная норма образования отходов, т**	**Количество отходов медпункта, т/год**
401	0.0001	**0,401**

Тара из-под химреактивов, тара пластиковая из-под СДЯВ (15 01 10*)

По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем образования тары из-под реактивов составит 117,97 т/год, пластиковой тары из-под СДЯВ 0,65 т/год. Тара металлической из-под СДЯВ - 92,25 т/год.

Мешки полипропиленовые (15 01 02), отходы бумажных мешков (15 01 01)

По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем мешков пропиленовых составит 0,74 т/год, отходов бумажных мешков – 0,013 тонны/год.

Отходы древесины (03 01 05)

По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем отхода составит 12 тонны/год.

Отработанная офисная техника (20 03 07)

По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем отхода составит 0,2264 тонны/год.

Изношенная спецодежда (15 02 02*) образуются от работы персонала.

Число посетителей	Удельная норма СИЗ для одного работника, т	Количество отходов, т/год
401	0.005	**2,005**

Объем переработки руды на ОФ (01 03 05*)

Количество отработаной руды составит 800000 тыс. тонн/год.

Ориентировочное количество отходов на период строительства золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Смешанные коммунальные отходы

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на площадке складирования ТБО.

Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отходы ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

ТБО временно накапливается в металлических емкостях (баках), контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием на площадке складирования ТБО, желательно огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками (деревянные, металлические и другие). Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадка должна располагаться не ближе 25 м от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнение контейнеров, Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которая занимается переработкой отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования твердых бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 $т/м^3$.

Количество персонала составляет 200 человек.

Расчеты образования твердо бытовых отходов приведены в таблице 1.9.8.

Таблица 1.9.8. - Расчет образования твердых бытовых отходов

Смешанные коммунальные отходы	**Период эксплуатации**
Норма накопления отходов, $м^3$/год	0,3
Количество работников, чел	200
Плотность смешанных коммунальных отходов, т/$м^3$	0,25
Масса смешанных коммунальных отходов, т/год	15,0

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 20 03 01.

В составе ТБО имеются отходы, запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = 15,0 * 60/100 = 9 тонн

Стеклобой

Составляет 6% от всего ТБО

М стеклобой = 15,0* 6/100 = 0,9 тонн

Пластмасса

Составляет 12% от всего ТБО

М пластмасса = 15,0 * 12/100 = 1,8 тонн

Пищевые отходы

Составляет 10% от всего ТБО

М пищевые = 15,0* 10/100 = 1,5 тонн

Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО	Процент сортирования, %	Объем образования до сортировки, т/год	Объем образования ТБО после сортировки, т/год
Пищевые отходы	10,0	1,5	-
Бумага, картон	60,0	9	-
Стеклобой	6,0	0,9	-
Пластмасса	12,0	1,8	-
Металлы	5,0	0,75	0,75
Тряпье	7,0	1,05	1,05
ИТОГО:	**100**	**15**	**1,8**

13,2 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Металлическая стружка и лом

Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ. Объем образования отхода составит 30 т/год. Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка. По мере накопления утилизируется по договору со специализированной организацией.

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 16 01 17, 16 01 18

Смешанные отходы строительства

Отходы строительного мусора образуются в результате проведения строительных, ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта. В состав отхода входят куски бетона, битого кирпича, арматуры, упаковочные материалы, остатки утеплителей, кровельных покрытий, отделочных материалов (плитка, линолеум, стекло), а также пыль бетона, цементного раствора, кирпича и штукатурки.

Для временного накопления отходов на территории объекта предусматривается специально оборудованная площадка. По мере накопления отходы вывозятся по договору со специализированной организацией.

Таблица 1.9.9 - Смешанные отходы строительства

Период	*Код*	*Отход*	*Кол-во, т/год*
2026г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	95,74
2027г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	526,75
2028г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	143,6

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 17 09 04.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Образуется в процессе использования тканевого материала для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Применяется для разового употребления.

Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Отход собирается и накапливается в герметичных контейнерах на территории промплощадки и по мере накопления не более 6 месяцев вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Ветошь, замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования этого вида отходов по автотранспортной технике определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год,

$M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;
M – норматив содержания в ветоши масел;
W - норматив содержания в ветоши влаги.
Расчеты образования отработанных фильтров приведены в таблице 1.9.10.

Таблица 1.9.10 - Расчет образования промасленной ветоши

Период	Поступающее количество ветоши, М0	Норматив содержания в ветоши масел, М	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
2026 г.	0,1732	0,402	0,502	**0,3298**
2027 г.	0,5196	0,402	0,502	**0,9893**
2028 г.	0,2598	0,402	0,502	**0,4947**

Вид отхода – опасный. Код отхода - 15 02 02*.

<u>Огарки сварочных электродов</u>

Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств, находящихся на балансе предприятия с использованием сварочных электродов.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые.

Объем образования отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Масса образования огарков сварочных электродов рассчитывается по удельному показателю – проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле:

$$\mathbf{N = M_{исп.эл} \times \alpha_{огар}, т/год}$$

где $M_{исп.эл}$ – масса использованных электродов, т;
$\alpha_{огар}$ – удельный норматив образования огарков, 0,015
Максимальный расход электродов – 0,490 т/год.

$$\mathbf{N = 0,490т/год \times 0,015 = 0,0073 т/год}$$

Таблица 1.9.11 - Отходы сварки

Период	Код	Отход	Кол-во, т/год
2026г.	120113	Отходы сварки	0,0024
2027г.	120113	Отходы сварки	0,0073
2028г.	120113	Отходы сварки	0,0036

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

Складирование огарков сварочных электродов предусмотрено в специальный металлический контейнер. Огарки сварочных электродов будут передаваться на утилизацию по договору специализированным организациям по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Валовое содержание загрязняющих веществ в огарках сварочных электродов, мг/кг: Железо (мет) – 97, обмазка – 3. Сортировка (с обезвреживанием) не производится.

Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций.

<u>Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества</u>

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Результаты расчета количества образования ЛКМ представлены в таблице 1.9.12

Таблица 1.9.12 – Количество образования ЛКМ:

2026г.							
№ п/п	**Наименование краски:**	**Фактический годовой расход ЛКМ, т**	**Масса тары, т**	**Число тары, шт**	**Масса краски в таре, т**	**Содержание остатков краски в таре**	**Годовой объем образования, т/год**
1	Бензин-растворитель	0,007390909	0,001	1	0,007390909	0,03	0,001221727
2	Растворитель	0,359978411	0,001	12	0,03	0,03	0,0129
3	Растворитель Р-4	0,535821818	0,001	18	0,03	0,03	0,0189
4	Уайт-спирит	0,383994545	0,001	11	0,03	0,03	0,0119
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,001789091	0,001	1	0,001789091	0,03	0,001053673
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,002383636	0,001	1	0,01311	0,03	0,001
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,029929091	0,001	1	0,029929091	0,03	0,001897873
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00234	0,001	1	0,00234	0,03	0,0010702
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	0,39708	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	2,449123636	0,001	82	0,03	0,03	0,0829
11	Эмаль термостойкая	0,066913636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
12	Эмаль эпоксидная	0,008345455	0,001	1	0,008345455	0,03	0,001250364
13	Краска масляная МА-015	0,146753242	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
14	Краска водоэмульсионная	1,639742182	0,001	54	0,03	0,03	0,0549
15	Краска огнезащитная	3,133682045	0,001	105	0,03	0,03	0,1059
16	Краска серебристая	0,040970909	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
17	Краска полиуретановая	0,233326364	0,001	7	0,03	0,03	0,0079

	эластичная двухкомпонентная						
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,028487455	0,001	1	0,028487455	0,03	0,001854624
19	Краска органическая	0,048109091	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
20	Шпатлевка эпоксидная	0,154496291	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
21	Шпатлевка клеевая	0,045178909	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
22	Лак битумный БТ-577	0,01972554	0,001	1	0,01972554	0,03	0,001591766
23	Лак битумный БТ-123	0,242772425	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
24	Лаки канифольные	0,001396364	0,001	1	0,001396364	0,03	0,001041891
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,042456829	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
26	Лак пентафталевый	1,78855E-05	0,001	1	1,78855E-05	0,03	0,001000537
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000327273	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
28	Лак электроизоляционный	0,004045091	0,001	1	0,004045091	0,03	0,001121353
29	Ацетон	6,38545E-05	0,001	1	6,38545E-05	0,03	0,001001916
30	Грунтовка глифталевая	0,336510545	0,001	11	0,03	0,03	0,0119
31	Грунтовка пентафталевая	0,0001554	0,001	1	0,0001554	0,03	0,001004662
32	Грунтовка химостойкая	0,126279545	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
33	Грунтовка эпоксидная	0,007010182	0,001	1	0,007010182	0,03	0,001210305
34	Грунтовка битумная	0,143518582	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,040909091	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	1,567267009	0,001	52	0,03	0,03	0,0529
37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	0,464701636	0,001	16	0,03	0,03	0,0169
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,161533636	0,001	6	0,03	0,03	0,0069
ИТОГО							**0,462920889**
2027г.							
№ п/п	**Наименование краски:**	**Фактический годовой расход ЛКМ, т**	**Масса тары, т**	**Число тары, шт**	**Масса краски в таре, т**	**Содержание остатков краски в таре**	**Годовой объем образования, т/год**
1	Бензин-растворитель	0,022172727	0,001	1	0,022172727	0,03	0,001665182
2	Растворитель	1,079935233	0,001	36	0,03	0,03	0,0369
3	Растворитель Р-4	1,607465455	0,001	54	0,03	0,03	0,0549
4	Уайт-спирит	1,151983636	0,001	39	0,03	0,03	0,0399
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,005367273	0,001	1	0,005367273	0,03	0,001161018
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,007150909	0,001	1	0,007150909	0,03	0,001214527
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,089787273	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00702	0,001	1	0,00702	0,03	0,0012106

9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	1,19124	0,001	40	0,03	0,03	0,0409
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	7,347370909	0,001	245	0,03	0,03	0,2459
11	Эмаль термостойкая	0,200740909	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
12	Эмаль эпоксидная	0,025036364	0,001	1	0,025036364	0,03	0,001751091
13	Краска масляная МА-015	0,440259725	0,001	14	0,03	0,03	0,0149
14	Краска водоэмульсионная	4,919226545	0,001	164	0,03	0,03	0,1649
15	Краска огнезащитная	9,401046136	0,001	314	0,03	0,03	0,3149
16	Краска серебристая	0,122912727	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,699979091	0,001	24	0,03	0,03	0,0249
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,085462364	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
19	Краска органическая	0,144327273	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
20	Шпатлевка эпоксидная	0,463488873	0,001	16	0,03	0,03	0,0169
21	Шпатлевка клеевая	0,135536727	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
22	Лак битумный БТ-577	0,05917662	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
23	Лак битумный БТ-123	0,728317276	0,001	25	0,03	0,03	0,0259
24	Лаки канифольные	0,004189091	0,001	1	0,004189091	0,03	0,001125673
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,127370487	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
26	Лак пентафталевый	5,36564E-05	0,001	1	5,36564E-05	0,03	0,00100161
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000981818	0,001	1	0,000981818	0,03	0,001029455
28	Лак электроизоляционный	0,012135273	0,001	1	0,012135273	0,03	0,001364058
29	Ацетон	0,000191564	0,001	1	0,000191564	0,03	0,001005747
30	Грунтовка глифталевая	1,009531636	0,001	34	0,03	0,03	0,0349
31	Грунтовка пентафталевая	0,0004662	0,001	1	0,0004662	0,03	0,001013986
32	Грунтовка химостойкая	0,378838636	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
33	Грунтовка эпоксидная	0,021030545	0,001	1	0,021030545	0,03	0,001630916
34	Грунтовка битумная	0,430555745	0,001	15	0,03	0,03	0,0159
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,122727273	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	4,701801026	0,001	157	0,03	0,03	0,1579
37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	1,394104909	0,001	47	0,03	0,03	0,0479
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,484600909	0,001	15	0,03	0,03	0,0159
ИТОГО							**1,320922772**

2028г.

№ п/п	**Наименование краски:**	**Фактический годовой расход ЛКМ, т**	**Масса тары, т**	**Число тары, шт**	**Масса краски в таре, т**	**Содержание остатков краски в таре**	**Годовой объем образования, т/год**
1	Бензин-растворитель	0,011086364	0,001	1	0,011086364	0,03	0,001332591

2	Растворитель	0,539967616	0,001	18	0,03	0,03	0,0189
3	Растворитель Р-4	0,803732727	0,001	27	0,03	0,03	0,0279
4	Уайт-спирит	0,575991818	0,001	20	0,03	0,03	0,0209
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,002683636	0,001	1	0,002683636	0,03	0,001080509
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,003575455	0,001	1	0,003575455	0,03	0,001107264
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,044893636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00351	0,001	1	0,00351	0,03	0,0011053
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	0,59562	0,001	20	0,03	0,03	0,0209
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	3,673685455	0,001	123	0,03	0,03	0,1239
11	Эмаль термостойкая	0,100370455	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
12	Эмаль эпоксидная	0,012518182	0,001	1	0,012518182	0,03	0,001375545
13	Краска масляная МА-015	0,220129863	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
14	Краска водоэмульсионная	2,459613273	0,001	82	0,03	0,03	0,0829
15	Краска огнезащитная	4,700523068	0,001	157	0,03	0,03	0,1579
16	Краска серебристая	0,061456364	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,349989545	0,001	12	0,03	0,03	0,0129
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,042731182	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
19	Краска органическая	0,072163636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
20	Шпатлевка эпоксидная	0,231744436	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
21	Шпатлевка клеевая	0,067768364	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
22	Лак битумный БТ-577	0,02958831	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
23	Лак битумный БТ-123	0,364158638	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
24	Лаки канифольные	0,002094545	0,001	1	0,002094545	0,03	0,001062836
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,063685244	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
26	Лак пентафталевый	2,68282E-05	0,001	1	2,68282E-05	0,03	0,001000805
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000490909	0,001	1	0,000490909	0,03	0,001014727
28	Лак электроизоляционный	0,006067636	0,001	1	0,006067636	0,03	0,001182029
29	Ацетон	9,57818E-05	0,001	1	9,57818E-05	0,03	0,001002873
30	Грунтовка глифталевая	0,504765818	0,001	17	0,03	0,03	0,0179
31	Грунтовка пентафталевая	0,0002331	0,001	1	0,0002331	0,03	0,001006993
32	Грунтовка химостойкая	0,189419318	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
33	Грунтовка эпоксидная	0,010515273	0,001	1	0,010515273	0,03	0,001315458
34	Грунтовка битумная	0,215277873	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,061363636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029

36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	2,350900513	0,001	79	0,03	0,03	0,0799
37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	0,697052455	0,001	24	0,03	0,03	0,0249
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,242300455	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
ИТОГО							**0,686086931**

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 08 01 11*

1.9.3 Система управления отходами

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

-способ накопления и/или сбор;

-транспортировка;

-сортировка (с обезвреживанием);

-хранение и удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Способ накопления и сбор. Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно ст. 320 п. 3 Экологического Кодекса РК Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекс, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Транспортировка. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья— промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

В связи с тем, что образуемые в процессе эксплуатации отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

На период строительства:

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (08 01 11*). Образуются в процессе проведения покрасочных работ, очистки оборудования, тары и инструментов, а также при использовании лакокрасочных материалов, содержащих органические растворители и другие опасные вещества. Временно накапливаются в герметично закрытой промаркированной таре. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора, и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные

опасными материалами (промасленная ветошь) (15 02 02*). Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: органические материалы – 82% (Бумага, картон, древесина, текстиль, пищевые отходы); полимеры – 8%; стекло – 4%; металлы – 2%. После сортировки ТБО по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмасс предусматривается передавать по договору на переработку как вторсырье.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются при проведении сварочных работ, временно собираются на специально выделенных участках. Временно хранится не более 6 месяцев. Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами. Спец. предприятием отходы подвергаются дроблению или прессованию для использования в качестве вторсырья.

Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99). Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ. Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Металлическая стружка и лом (16 01 17, 16 01 18). Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ, собираются в промаркированные контейнере с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Смешанные отходы строительства (17 09 04). Образуются в результате проведения строительно-монтажных работ. Временно накапливаются на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением. По мере накопления отход передается специализированным организациям по договору для дальнейшего обращения.

На период эксплуатации:

Металлическая стружка и лом (16 01 17, 16 01 18). Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ, собираются в промаркированные контейнере с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) (15 02 02*). Образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отработанные масла (13 02 06*). Образуется в результате эксплуатации транспортных средств и технологического оборудования. Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтра (15 02 02*,16 01 07*, 16 01 99). Образуется в результате замены фильтров на транспорте. Временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отработанные аккумуляторы (16 06 01*). Образуются при эксплуатации техники. Временно накапливаются на подоннах. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99). Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ. Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отработанные автошины (16 01 03). Образуются при эксплуатации техники. Временно накапливаются на подоннах. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Нефтепродукты с очистных сооружений (19 08 13*), твердый осадок с очистных сооружений (19 08 16). Образуются при эксплуатации локальных очистных сооружений. Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости раздельно на складе очистных сооружений. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Медицинские отходы (18 01 04) образуются от работы медпункта. Временно накапливается в промаркированном контейнере медицинского пункта. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Тара из-под химреактивов (15 01 10*), тара пластиковая из-под СДЯВ (15 01 10*), тары металлической из-под СДЯВ (15 01 10*) временно накапливаются раздельно на поддонах в складе реактивов и СДЯВ. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Золошлаки (10 01 01) временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой в котельной. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Огарки сварочных электродов (12 01 13) образуются при проведении сварочных работ, временно собираются на специально выделенных участках. Временно хранится не более 6 месяцев. Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами. Спец. предприятием отходы подвергаются дроблению или прессованию для использования в качестве вторсырья.

Мешки полипропиленовые (15 01 02), отходы бумажных мешков (15 01 01) Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе реактивов. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отходы древесины (03 01 05) временно накапливаются в промаркированных контейнерах с крышкой. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отработанная офисная техника (20 03 07) временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Изношенная спецодежда (15 02 02*) временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК. Срок накопления на месте образования не более шести месяцев до даты их сбора и по мере накопления отход передается специализированным организациям по договору.

Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики) (01 03 05*). Отработанная руда образуется в процессе извлечения золота из руды.

После отработки руда подвергается обезвреживанию гипохлоритом кальция и поступают на хвостохранилище.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: органические материалы – 82% (Бумага, картон, древесина, текстиль, пищевые отходы); полимеры – 8%; стекло – 4%; металлы – 2%. После сортировки ТБО по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмасс предусматривается передавать по договору на переработку как вторсырье.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

Временное складирование отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования, в контейнерах (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК).

Таблица 1.9.13 - Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возмож-ный объем накопле-ния отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на период эксплуатации											
1	Павлодарская область Географические координаты: 101 50 51'37,80" 74 58'34,90" 102 50 51'25,21" 74 58'40,00" 103 50 51'25,35" 74 58'01,61" 104 50 51'12,52" 74 57'55,19" 105 50 51'08,07" 74 57'47,62" 106 50 50'56,61" 74 57'54,13"	Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)	-	-	Отработанная руда	800 000	Норматив образования		Постоянно	В хвостохранилище	Собственным транспортом предприятия
2		Временно накапливаются на подоннах на территории промплощадки	-	-	Отработанные шины	9,09	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
3		Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на территории промплощадки	-	-	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	1,920	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на период эксплуатации											
4	107 50 50'42,38" 74 57'51,31"	Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Смешанные коммунальные отходы	30,1	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
5	108 50 50'47,59" 74 56'58,41" 109 50 51'40,50" 74 56'36,57"	Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости на территории промплощадки	-	-	Отработанные масла	47,4	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
6	110 50 51'49,96" 74 57'24,09" 111 50 51'47,84" 74 58'30,88"	Временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой на территории промплощадки	-	-	Отработанные масляные, топливные фильтра	1,156	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
7	301 50 52'02,39" 74 58'24,98" 302 50 52'07,40" 74 58'59,27"	Временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой на территории промплощадки			Отработанные воздушные фильтра	0,289	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
8	303 50 51'41,52"	Временно Накапливаются на подоннах на	-	-	Отработанные аккумуляторы	0,771	Норматив образования		По мере накопления,	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на период эксплуатации											
	74 ° 58'51,80" 304 50 ° 51'37,80" 74 ° 58'34,90" 305 50 ° 51'47,84" 74 ° 58'30,88"	территории промплощадки							не более 6 месяцев		
9		Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на территории промплощадки	-	-	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	0,074	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
10		Временно накапливается в промаркированном контейнере медицинского пункта			Медицинские отходы	0,401	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
11		Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости раздельно на складе очистных сооружений	-	-	Нефтепродукты с очистных сооружений, твердый осадок с очистных сооружений	015	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
12		Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости раздельно на			Твердый осадок с очистных сооружений	48	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на период эксплуатации											
		складе очистных сооружений									
13		Временно накапливаются раздельно на поддонах в складе пустой тары			Тара из-под химреактивов	117,97	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
14		Временно накапливаются раздельно на поддонах в складе пустой тары			Тара пластиковая из-под СДЯВ	0,65	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
15		Временно накапливаются раздельно на поддонах в складе пустой тары			Тара металлическая из-под СДЯВ	92,25	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
16		Временно накапливаются раздельно на поддонах в складе пустой тары			Металлическая стружка и лом	30,7	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
17		Временно накапливается в промаркированном контейнере с			Золошлаки	1109,83	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на период эксплуатации											
		крышкой в котельной									
18		Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе			Мешки полипропиленовые	0,74	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
19		Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе			Отходы бумажных мешков	0,013	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
20		Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе			Отходы древесины	12	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
21		Временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК			Отработанная офисная техника	0,2264	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
22		Временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК			Изношенная спецодежда	2,005	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возмож-ный объем накопле-ния отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
на период эксплуатации											
23		Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе			Огарки сварочных электродов	0,3	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия

1.9.4 Принцип иерархии отходов

Принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов будут усчитываться согласно ст. 329.

Программа управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» разработана в соответствии с принципом иерархии установленной статьей 329 Экологического кодекса от 2 января 2021 года и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описывает предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Термин «управление отходами» обозначает организацию обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды, а «обращение с отходами» определяется как «деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов».

Система управления отходами — это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Использование вторичного сырья позволяет решить ряд важнейших проблем:

-сохранение невосполнимых природных ресурсов;

-снижение капитальных и энергетических затрат;

-повышение степени извлечения ценных компонентов и увеличение ассортимента выпускаемой продукции;

-создание малоотходных производств;

-улучшение экологической обстановки.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Системы управления отходами, должна обеспечивать:

-экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;

-охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;

-безопасность при ликвидации отходов – отсутствие условий, которые могут причинить вред персоналу, повреждение или потерю оборудования или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Системы управления отходами имеет следующие цели:

-уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

-систематизацию процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Владельцы отходов должны применять меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан. Образователями отходов должно достигаться, в первую очередь, предотвращение (или минимизация) образования

отходов в ходе деятельности, затем подготовка отходов к повторному использованию, далее переработка и утилизация отходов и затем удаление отходов (Рис. 1.9.4).

Рис. 1.9.4 – Принцип иерархии отходов

В ТОО «Уштаган Refinery» сложится определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» в соответствии с принципом иерархии отходов на период эксплуатации на 2028-2037 гг. в таблице 1.9.14

Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» в соответствии с принципом иерархии отходов на период строительства 2026-2028 гг. . в таблице 1.9.14.1

Таблица 1.9.14 - Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» в соответствии с принципом иерархии отходов на период эксплуатации на 2028-2037 гг.

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
1	Металлическая стружка и лом	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	30,7 т/год	30,7 т/год	30,7 т/год		
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	1,920 т/год	1,920 т/год	1,920 т/год		
3	Отработанные масла	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	47,4 т/год	47,4 т/год	47,4 т/год		
4		2028-2037 гг.	Не предусмотрено для	Не предусмотрено	Не предусмотрено		-

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
	Отработанные масляные, топливные, фильтра		данного вида отхода	для данного вида отхода	для данного вида отхода	Передача специализированной организации	
		Объемы отходов, т/год	1,156 т/год	1,156 т/год	1,156 т/год		
5	Отработанные воздушные фильтра	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,289 т/год	0,289 т/год	0,289 т/год		
6	Отработанные аккумуляторы	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	
		Объемы отходов, т/год	0,771 т/год	0,771 т/год	0,771 т/год		
7	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,074 т/год	0,074 т/год	0,074 т/год		

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
8	Смешанные коммунальные отходы	2028-2037 гг.	Раздельный сбор и сортировка отходов ТБО	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	30,1 т/год	18,06 т/год (из них бумаги составляет 60% от всего ТБО – 18,06 т; стеклобоя составляет 6% от всего ТБО – 3,612 т; пластмассы составляет 12% от всего ТБО – 3,01 т; пищевых отходов составляет 10% от всего ТБО – 30,1 т.)	30,1 т/год		
9	Отработанные автошины	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	9,09 т/год	9,09 т/год	9,09 т/год		

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
10	Нефтепродукты с очистных сооружений,	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	15 т/год	15 т/год	15 т/год		
11	Твердый осадок с очистных сооружений	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	48 т/год	48 т/год	48 т/год		
12	Медицинские отходы	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,401 т/год	0,401 т/год	0,401 т/год		
13	Тара из-под химреактивов	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
		Объемы отходов, т/год	117,97 т/год	117,97 т/год	117,97 т/год		
14	Тара пластиковая из-под СДЯВ	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,65 т/год	0,65 т/год	0,65 т/год		
15	Тара металлическая из-под СДЯВ	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	92,25 т/год	92,25 т/год	92,25 т/год		
16	Золошлаки	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	1109,83 т/год	1109,83 т/год	1109,83 т/год		
17	Мешки полипропиленовые	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
		Объемы отходов, т/год	0,74 т/год	0,74 т/год	0,74 т/год		
18	Отходы бумажных мешков	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,013 т/год	0,013 т/год	0,013 т/год		
19	Отходы древесины	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	12 т/год	12 т/год	12 т/год		
20	Отработанная офисная техника	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,2264 т/год	0,2264 т/год	0,2264 т/год		
21	Изношенная спецодежда	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы	2,005 т/год	2,005 т/год	2,005 т/год		

№ п/п:	Наименование отходов:	Период:	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию:	2. Переработка отходов:	3. Утилизация отходов:	4. Передача специализированной сторонней организации:	5. Удаление или захоронение:
1	2	3	4	5	6	7	8
на период эксплуатации							
		отходов, т/год					
22	Огарки сварочных электродов	2028-2037 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,3 т/год	0,3 т/год	0,3 т/год		
23	Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)	2028-2037 гг.	-	-	-	-	-
		Объемы отходов, т/год	800 000 т/год	800 000 т/год	800 000 т/год		

Таблица 19.14.1 - Порядок управления отходами ТОО «Уштаган Refinery» в соответствии с принципом иерархии отходов на период строительства:

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
В процессе проведения строительных работ							
1	Огарки сварочных электродов	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
2	Смешанные коммунальные отходы	2026-2028г.г..	Сортировка ненужных веществ (зубочистки, использованные пакетики чая, стеклобой пластмасса, бумага, пищевые отходы и прочее)	Сортировка бумаги и картона, стеклобоя и прочее	Зубочистки, использованные пакетики чая, стекло и прочее	Передача специализированной организации	-
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	2026-2028г.г.	Сортировка, очистка от загрязнений, стирка или дезинфекция хранение в закрытой таре	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1.Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
	(промасленная ветошь)						
5	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
6	Металлическая стружка и лом	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
7	Смешанные строительные отходы	2026-2028г.г.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

У предприятия есть все возможности и предпосылки для разработки мероприятий по сокращению объемов отходов.

В ТОО «Уштаган Refinery» планомерно будет вестись работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация. Основным количественным показателем является 100 % захоронение и передача образованных отходов предприятиям по договору.

Ниже более подробно расписано иерархия каждого отхода на период эксплуатации:

Период эксплуатации:

1) Смешанные коммунальные отходы

Источник образования отхода: образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Код отхода: 20 03 01

Место временного хранения: временно накапливаются в промаркированные металлические контейнеры с крышкой, размещённые на участке территории с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию на утилизацию.

2) Металлическая стружка и лом

Источник образования отхода: образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ.

Код отхода: 16 01 17, 16 01 18.

Место временного хранения: собираются в промаркированные контейнере с крышкой на складе хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

3) Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Источник образования отхода: образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Код отхода: 15 02 02*

Место временного хранения: на предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

4) Отработанные масла

Источник образования отхода: образуется в результате эксплуатации транспортных средств и технологического оборудования.

Код отхода: 13 02 06*.

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированной герметичной емкости на складе и по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

5) Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтра

Источник образования отхода: образуется в результате замены фильтров на транспорте.

Код отхода: 15 02 02*,16 01 07*, 16 01 99.

Место временного хранения: временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой на складе я не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

6) Отработанные аккумуляторы

Источник образования отхода: образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Код отхода: 16 01 01.

Место временного хранения: временно накапливаются на поддонах в складе, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

7) Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов.

Источник образования отхода: образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ.

Код отхода: 12 01 99.

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

8) Отработанные автошины

Источник образования отхода: образуются при эксплуатации техники

Код отхода: 16 01 03.

Место временного хранения: Ннакапливаются на поддонах в складе, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

9) Нефтепродукты с очистных сооружений, твердый осадок с очистных сооружений

Источник образования отхода: образуются при эксплуатации локальных очистных сооружений.

Код отхода: 19 08 13*, 19 08 16.

Место временного хранения: Ннакапливаются на поддонах в складе, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

10) ***Медицинские отходы***

Источник образования отхода: Медицинские отходы образуются в мед пункте.

Код отхода: 18 01 04.

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере медицинского пункта, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

11) ***Тара из-под химреактивов, тара пластиковая из-под СДЯВ***

Источник образования отхода: Тары образуются после полного использования химических веществ

Код отхода: 15 01 10*,15 01 10*.

Место временного хранения: временно накапливаются раздельно на поддонах в складе реактивов и СДЯВ, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

12) ***Золошлаки***

Источник образования отхода: временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой в котельной.

Код отхода: 10 01 01.

Место временного хранения: временно накапливается с складе золы в котельной

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

13) ***Мешки полипропиленовые, отходы бумажных мешков***

Код отхода: 15 01 02, 15 01 01

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе реактивов, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

14) Отходы древесины

Код отхода: 03 01 05

Место временного хранения) временно накапливаются в промаркированных контейнерах с крышкой, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

15) Отработанная офисная техника

Код отхода: 20 03 07

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК., затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

16) Изношенная спецодежда

Код отхода: 15 02 02*

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

17)Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Образуются при проведении сварочных работ, временно собираются на специально выделенных участках.

Код отхода: 12 01 13

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

18) Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)

Источник образования отхода: Отработанная руда образуется в процессе извлечения золота из руды

Код отхода: 01 03 05*

Место временного хранения: размещаются в специализированном хвостохранилище с изолированным ложем, выполненным с применением защитных гидроизоляционных материалов (глина и полимерная плёнка)

Ниже более подробно расписано иерархия каждого отхода на период строительства:

Период строительства

1) Смешанные коммунальные отходы

Источник образования отхода: образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

Код отхода: 20 03 01

Место временного хранения: временно накапливаются в промаркированные металлические контейнеры с крышкой, размещённые на участке территории с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию на утилизацию.

2) Металлическая стружка и лом

Источник образования отхода: образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ.

Код отхода: 16 01 17, 16 01 18.

Место временного хранения: собираются в промаркированные контейнере с крышкой на складе хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

3) Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Источник образования отхода: образуется в процессе использования ветоши для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Код отхода: 15 02 02*

Место временного хранения: на предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

4) Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов.

Источник образования отхода: образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ.

Код отхода: 12 01 99.

Место временного хранения: временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

5)Огарки сварочных электродов (12 01 13)

образуются при проведении сварочных работ, временно собираются на специально выделенных участках.

Код отхода: 12 01 13

Место временного хранения: временно собираются на специально выделенных участках. Временно хранится не более 6 месяцев.

6) Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Источник образования отхода: Образуются в процессе проведения покрасочных работ, очистки оборудования, тары и инструментов, а также при использовании лакокрасочных материалов, содержащих органические растворители и другие опасные вещества.

Код отхода: 08 01 11*

Место временного хранения: На предприятии отходы лакокрасочных материалов накапливаются в герметично закрытой таре и временно хранятся на специально оборудованной площадке не более 6 месяцев.

Удаление отхода: По мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

7) ***Смешанные отходы строительства (17 09 04).***

Источник образования отхода: образуется в результате проведения строительно-монтажных работ.

Код отхода: 17 09 04

Место временного хранения: временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением и по мере накопления отход систематически передается специальным организациям.

Удаление отхода: По мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

1.9.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

-использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

-осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;

-организация мест временного хранения, исключающих бой;

-своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1.Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка для недопущения окисления и самовозгорания отходов. Методы обращения с твердыми

производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

2.Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;

3. Недопущение разгерметизации оборудования;

4.Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;

5.Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;

6.Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

С учетом вышеизложенных критериев, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» на период проведения работ, представленный ниже. План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Таблица 1.9.15 - План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» на период стрительных работ:

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завер-шения	Ответствен-ный за исполнение	Срок испол нения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге) в год	Источни ки финан-сирова-ния
1	2	3	4	5	6	7	8
Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории отходов потребления (ТБО)	15 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собст-венные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям отходов производства	574,0766тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответствен-ный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собст-венные средства

Таблица 1.9.15.1- План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Уштаган Refinery» на период эксплуатации:

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответственный за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге) в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории отходов потребления (ТБО)	30,1 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям отходов производства	1242 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства

1.9.6 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

-почвенно-растительный покров;

-животный мир;

-атмосферный воздух;

-поверхностные и подземные воды.

Основными загрязнителями компонентов окружающей среды являются следующие отходы на период эксплуатации: твердо-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, отработанные шины, огарки сварочных электродов и т.д.

Все отходы, образующиеся в период стройки и экплуатации, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения

дождевых стоков или стоков с участков хранения.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам – воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов производства и потребления будет низким.

1.9.7 Отходы, образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений.

Данные по отходам, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, так как постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Данные описания по области и регионы взяты с бюро национальной статистики Агенства по стратегическому планированию и реформам РК сайт https://stat.gov.kz/

Уштаган расположено в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. Оно находится на листе М-43-42-Б, его координаты: 50°51'12" С.Ш. и 74°58'18" В.Д. Расстояние до ближайшей ж. д. станции Ушкулун – около 90 км, до ж.д. линии Астана - Павлодар – около 100 км. В 1,5 км восточнее от него расположена река Ащису.

Административно находится в Баянаульском районе Павлодарской области.

Рельеф района холмистый с абсолютными отметками до 500 м и относительными превышениями до 100 м.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными колебаниями температуры воздуха в течение суток и года.

Промышленная структура в регионе практически не развита.

Поверхность с незначительным уклоном на юго-восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 357,0-408,0м.

Численность населения Павлодарской области на начало 2025 года составляет около 744,7–749,7 тысяч человек. Регион характеризуется высоким уровнем урбанизации, где более двух третей населения проживает в городах, а плотность составляет 6 человек на 1 км^2. Основными городами являются Павлодар, Экибастуз и Ащису.

Основные показатели: Общая численность: 744 685 человек (по данным Бюро национальной статистики на начало года).

Городское население: составляет более двух третей от общего числа.

Административное деление: 3 города, 10 районов, 126 сельских округов.

Численность населения региона составляет примерно 3,9–4,0% от общей численности населения Казахстана.

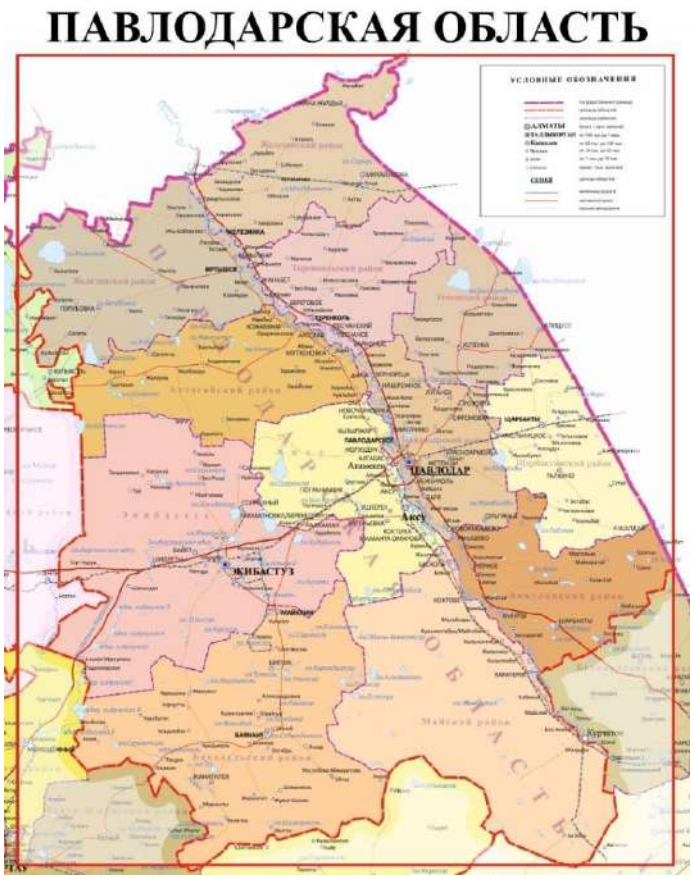


Рис. 2.1 - Карта Павлодарской области

Изменение темпов прироста (-убыль) численности населения представлено на рисунке 2.2.

Рис. 2.2 - Изменение темпов прироста (-убыль) численности населения

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при проведении работ. Намечаемая деятельность потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных

работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

В результате проведения археологических работ, представленных в приложении 18 в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Выявленные археологические объекты и установленные на них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики, но строительство и размещение самих строящихся объектов будет за пределами охранных зон.

Проект строительства разработан с учетом расположения данных объектов, с учетом их охранных зон для того, чтобы их сохранить и не оказывать воздействие на них.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является допустимой, при соблюдении мероприятий, предложенных в настоящем Отчете.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны, влияние физических факторов на население близлежайших сел ожидается в пределах норм при соблюдении специальных мероприятий.

На период строительства объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

За пределы границ СЗЗ (1000 метров) объекта негативное влияние не распространится.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проектом был рассмотрен ряд альтернативных вариантов в отношении методов, сроков, последовательности работ, а также способы планировки объекта, различные условия строительства и эксплуатации объекта и различные условия доступа к объекту.

Главная задача: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Общий срок эксплуатации составит 10 лет.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Достижение целей строительства золотоизвлекательной фабрики основано на Технологическом регламенте, предусматривающем один вариант технологического процесса. Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант, предусматривающий отказ от реализации проектных решений.

Реализация «нулевого» варианта приведет к отказу от строительства и последующей эксплуатации золотоизвлекательной фабрики, что исключит возможность реализации инвестиционного проекта, создания новых рабочих мест, привлечения трудовых ресурсов и получения планируемого социально-экономического эффекта для региона.

В то же время реализация проекта строительства золотоизвлекательной фабрики обеспечит привлечение инвестиций в развитие Баянаульского района, создание рабочих мест на этапах строительства и эксплуатации объекта, а также привлечение местных специалистов различных профессиональных направлений.

При строительстве планируется использование материалов и оборудования, приобретаемых у отечественных производителей, что будет способствовать развитию промышленного производства и поддержанию занятости населения.Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Возможность выбора других мест: Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также на значительном расстоянии от жилых населенных пунктов. Поэтому описание альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности не имеются.

5. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ВОЗМОЖНЫМИ РАЦИОНАЛЬНЫМИ ВАРИАНТАМИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществлении

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

5.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях. Отчет о возможных воздействиях выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

-Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.)

-«Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;

-действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый объект – «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области».

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Объекты входящие в состав предприятия можно разделить на промышленную площадку, хвостовое хранилище, вахтовый поселок и внеплощадочные сети, и системы, которые соединяют площадки между собой. Внеплощадочные внешние нужные инженерные сети и дороги разработаны другими рабочими проектами.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

5.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности на период проектируемых работ (сырье и материалы), будут закупаться у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

5.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Участок строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго- западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. От участка севернее на 5,57 км находится село Буркутты (быв.Кызылкогам). От участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. От центра участка южнее на 5,56 км находится село Кокдомбак. От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр Кундыкольского сельского округа.

Ближайшими населенными пунктами от участка проведения работ являются село Буркутты (быв.Кызылкогам) (5,57 км), село Кокдомак (5,56 км)

Возможные нарушения прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту отсутствуют.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.

Оценка воздействия на здоровье населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

-плохое качество питьевой воды;

-низкий уровень водопользования;

-отсутствие водопроводных и канализационных систем;

-низкая степень благоустройства населенных пунктов;

-высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории Павлодарской области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения района.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной на грузки на социально - бытовую инфраструктуру близрасположенных районов.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Будет обеспечиваться комплексное использование природных ресурсов, полная утилизация отходов производства и антропогенного воздействия, а также создание условий безопасного природопользования для жителей региона.

Условия для рабочего персонала

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Павлодарской области. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при промышленной разработке, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при промышленной разработки могут быть: выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;

- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

В темное время суток все рабочие места и проходы будут освещены.

Периодически будет вестись контроль соблюдения предельно-допустимых концентраций на контрольных точках. Также будут производиться мероприятия по пылеподавлению на автодорогах.

Для профилактики заболеваний, как бытового, так и профессионального работнику, полностью или частично утратившему трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством (ст. 30 Закона «Об охране труда»). Этой же статьей Закона предприятие будет руководствоваться и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

Также предусматривается установка контейнера для сбора мусора, противопожарный щит, емкость для воды, емкость для сбора бытовых стоков, уборная (биотуалет).

Исходя из этого, строительство золотоизвлекательной фабрики не вызовут негативного влияния на здоровье населения.

Вывод. Охрана здоровья населения, а также работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир

Район расположения ЗИФ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Наличие видов растений, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 г. – не имеется.

Согласно аналитического отчета по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах месторождения Уштаган краснокнижных видов растений и животных выполненному ТОО «Центр дистанционного зондирования И ГИС «Терра» в 2024 г представленных в приложении 16, в результате полевого

обследования территории месторождения в конце июля – первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31.102006 г. №1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года №521), на участке отсутствуют.

В результате проведения археологических работ, представленных в приложении 18 в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Выявленные археологические объекты и установленные на них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики, но строительство и размещение самих строящихся объектов будет за пределами охранных зон.

Проект строительства разработан с учетом расположения данных объектов, с учетом их охранных зон для того, чтобы их сохранить и не оказывать воздействие на них.

Экспертная оценка флоры в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка проводилась в Баянаульском районе Павлодарской области в третьей декаде июля – первой половине августа 2024 года.

Исследуемая территория согласно картосхеме ботанико-географического районирования Казахстана расположена в Евроазиатской степной области, Причерноморско-казахстанской подобласти, Заволжско-казахстанской провинции, Восточно-казахстанской подпровинции, Селетинском округе.

Регион расположен в подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах.

Флора всей обширной территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника (площадь 510 000 км^2) согласно данным З.В. Карамышевой и Е.И. Рачковской (1973) содержит 1453 вида.

Наибольшим количеством видов представлены семейства злаковых (*Poaceae*), сложноцветных (*Asteraceae*) и бобовых (*Fabaceae*). К наиболее многовидовым родам относятся полыни (*Artemisia*), ковыли (*Stipa*), астрагалы (*Astragalus*), луки (*Allium*).

Анализ видов флоры региона по биологическим группам показал, что преобладают травянистые многолетние длительно вегетирующие виды, кустарники, длительно вегетирующие однолетние травянистые виды, кустарники и кустарнички, травянистые однолетние эфемеры, травянистые многолетние эфемероиды, полукустарники и полукустарнички.

По приспособленности к условиям увлажнения среди указанных жизненных форм выделяются ксерофиты и мезофиты.

Огромные площади исследуемой территории занимают типы степей, характерные только для Восточно-казахстанской провинции. Слабоволнистые равнины покрыты овсецово-тырсовыми (*Stipa capillata, Helictotrichon schellianum*) степями на темно-каштановых почвах.

По пологонаклонным шлейфам сопок распространены карагановo-холоднополынно-тырсово-овсецовые степи (*Stipa capillata, Helictotrichon schellianum, Artemisia frigida*, *Caragana pumila)*, приуроченные к темно-каштановым маломощным почвам.

С супесчаными темно-каштановыми почвами связаны наиболее ксерофитные в этом ряду степных сообществ карагановo-холоднополынно-тырсовые степи. Все вышеназванные типы степей объединяет присутствие караганы низкорослой - кустарничка с восточно-казахстанским типом ареала, а также активное участие в их составе полыни холодной. Вышеперечисленные степные сообщества следует рассматривать, как эталонные типы степей, наиболее характерные для Восточно-казахстанской подпровинции.

Среди видов обильного разнотравья следует назвать следующие: оносма простейшая (*Onosma simplicissima*), люцерна румынская (*Medicago romanica*), ястребинка ядовитая (*Hieracium virosum*), качим высочайший (*Gypsophila altissima*), прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens*), осока узколистная (*Carex stenophylla*), касатик кожистый (*Iris scariosa*)

В низких мелкосопочниках господствуют кустарниково-тырсово-овсецовые и овсецово-тырсовые степи. Кустарниковый ярус представлен таволгой зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*), караганой низкорослой (*Caragana pumila*) и курчавкой кустарниковой (*Atraphaxis frutescens*). В числе характерных петрофитов в тимьянниковых и холоднополынных каменистых степях следует назвать лапчатку бесстебельную (*Potentilla acaulis*), змеевку растопыренную (*Cleistogenes squarrosa*), чабрец (*Thymus serpyllum*). В числе активных видов петрофилов представлены: полынь холодная (*Artemisia frigida*), эфедра (*Ephedra distachya*), василек сибирский (*Centaurea sibirica*), тюльпан Бузе (*Tulipa buseana*), осока стоповидная (*Carex pediformis*) лук малоцветковый (*Allium oliganthum*), гвоздика жесткая (Dianthus rigidus) и др.

Местами на каменистых и щебнисто-каменистых местообитаниях присутствуют кизильник малоцветковый (*Cotoneaster oliganthus*), таволга городчатая (*Spiraea crenata*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), истод хохлатый (*Polygala comosa*), жабрица пушистоплодная (*Seseli eriocarpum*), тимьян киргизский (*Thymus kirghisorum*), смолевка алтайская (*Silene altaica*), вяжечка голая (*Turritis glabra*) и другие.

В результате полевого обследования исследуемой территории в конце июля - первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года № 521), на участках размещения планируемых дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка отсутствуют.

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с

тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Территория, на которой планируется ведение строительных и эксплуатационных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда.

В результате проведенных исследований представленных в приложении 16 и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (Hieraeetus pennatus), степной орел (Aquila nipalensis), орел-могильник (Aquila heliaca), сапсан (Falco peregrinus), обыкновенный балобан (Falco cherrug), серый журавль (Grus grus), журавль-красавка (Anthropoides virgo), дрофа (Otis tarda), стрепет (Tetrax tetrax), кречетка (Chlamydotis macqueenii) и обыкновенный филин (Bubo bubo). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевок.

Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на территории месторождения Уштаган, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (Aquila heliaca) и орел-карлик (Hieraeetus pennatus).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шут, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

-отчуждение земель;

-нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;

-дорожная дигрессия;

-нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

-стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

-непосредственное механическое воздействие;

-влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Животный мир

Основной фактор воздействия со стороны предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

В результате проведенных исследований представленных в приложении 16 и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (Hieraeetus pennatus), степной орел (Aquila nipalensis), орел-могильник (Aquila heliaca), сапсан (Falco peregrinus), обыкновенный балобан (Falco cherrug), серый журавль (Grus grus), журавль-красавка (Anthropoides virgo), дрофа (Otis tarda), стрепет (Tetrax tetrax), кречетка (Chlamydotis macqueenii) и обыкновенный филин (Bubo bubo). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевок.

Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на территории месторождения Уштаган, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (Aquila heliaca) и орел-карлик (Hieraeetus pennatus).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства участка, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным видом вредного воздействия, связанного с намечаемой деятельностью, является выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Факторы воздействия (строительные работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

При строительстве и эксплуатации уникальные и дефицитные природные ресурсы не используются. Риска истощения дефицитных и уникальных ресурсов нет.

Изменения состояния биоразнообразия **не ожидаются**. Участок намечаемой деятельности расположен в зоне промышленной застройки, вблизи производственных объектов. На данной территории отсутствуют объекты растительного и животного мира, имеющие природоохранную ценность, а также пути миграции животных.

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором все необходимые правила будут соблюдены в пределах с установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Почвы

Почвы светло-каштановые, супесчаные, местами щебнистые, с участками солонцов и солончаков. Скотомогильников и захоронений сибирской язвы в радиусе 1000 м не выявлено.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении участка может проявляться в виде:

-изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;

-механических нарушений почв при ведении работ;

-усиления дорожной дигрессии;

-стимулирования развития процессов дефляции;

-загрязнения отходами производства.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при проведении работ и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии (Экологические критерии, 2007).

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Дорожная дигрессия

Строительство золотоизвлекательной фабрики будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки. При этом из почвенных свойств очень большое значение имеют

показатели механического состава, влажности, содержания водорастворимых солей и гумуса, задернованность горизонтов.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции. Выносимые с колеи дорог пылеватые частицы вместе с выбросами продуктов сгорания транспорта загрязняют прилегающие территории. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

На месте строительства будет работать большегрузная автомобильная техника, поэтому при движении её вне дорог будут наблюдаться сильные нарушения почв. Для минимизации этого воздействия необходима строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог.

При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

Ветровая и водная эрозия.

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходит вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при проведении работ предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства.

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

В период строительства золотоизвлекательной фабрики возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

-сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;

-среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;

-слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;

-незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В районе проведения исследования гидрологическая сеть развита слабо.

В весенний период на территории отрогов по небольшим ложбинкам стекает большое количество ручьёв и речек, которые входят на равнины, теряются в них, в большинстве случаев, не доходя до озёрных впадин.

Основным характерным водным объектом, функционирующим постоянно является р. Ащису. Река Ащису протекает по территории Карагандинской и Павлодарской областей и впадает в систему горько-соленых озер, самое крупное из которых - Алкамерген. Свое начало берет из источников на склонах гор Айыртау и Желтау, и осуществляет питание, в основном, за счет талых вод.

Когда большая масса снега тает в весенне-летний период, р. Ащису превращается в достаточно большую полноводную речку, в некоторых местах

Карагандинской области может достигать объемом до 50 кубометров в секунду.

Однако на исследуемом участке, речка довольно мелководная, русло реки извилистое и очень узкое (в поперечном сечении 1-10 м). Глубина во впадинах не превышает двух метров, однако общая масса водотока течет по галечно-каменистому грунту и местами является не более 10-20 см.

Основной ток воды формируется за счет таянья снеговых и ледовых масс, не исключены и небольшие родники

В районе исследуемого участка места нерестилищ не определены. В связи с малой глубиной, зимовальные ямы отсутствуют.

Глубина промерзания может достигать 2 м.

Данная река и ее прилегающая территория не используется в лечебных, курортных целях.

Однако используется в рекреационных целях (рыбалка, охота).

Подземные воды на участке не вскрыты.

Подземные воды в период изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м

Для установления водоохранных зон и полос реки Ащису была разработана отдельная проектная документация: «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису в Баянаульском районе Павлодарской области протяжённостью 2500 м вблизи строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области, выполненная ИП «Лотос ПВ».

На указанную проектную документацию получено согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024 г. (Приложение 15).

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

В период строительства основными источниками воздействия на атмосферный воздух являются: работа строительной техники и автотранспорта; перемещение и планировка грунта; пылеобразование при выполнении земляных работ.

Выбросы носят кратковременный и непостоянный характер, локализуются в пределах строительной площадки и прилегающей территории. С учётом применяемых организационно-технических мероприятий (своевременное техническое обслуживание техники, увлажнение пылящих поверхностей, ограничение скорости движения транспорта) превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха за пределами площадки строительства не прогнозируется.

В период эксплуатации полигона источниками воздействия на атмосферный воздух являются: движение автотранспорта, осуществляющего доставку руды; работа техники;

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении эксплуатации.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

-обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

-регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;

-применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;

-техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;

-ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;

-гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;

-использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов.

Соблюдение регламента работ, техники безопасности и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух.

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения

благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Наиболее явным положительным воздействием при промышленной разработке является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемо деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Источник финансирования – Собственные средства Заказчика.

В результате проведения археологических работ, представленных в приложении 18 в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Выявленные археологические объекты и установленные на них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики, но строительство и размещение самих строящихся объектов будет за пределами охранных зон.

Проект строительства разработан с учетом расположения данных объектов, с учетом их охранных зон для того, чтобы их сохранить и не оказывать воздействие на них.

Датировка, культурно-историческая значимость выявленных археологических объектов. Выявленные археологические объекты являются памятниками археологии, отражающими материальную и духовную культуру древнего населения Казахстана, датируются эпохой бронзы, эпохой раннего железа – средневековьем, Новым временем, представляют научную и культурно-историческую ценность.

Правовой статус выявленных памятников археологии. Памятники археологии являются охраняемыми государством памятниками истории и культуры местного значения. В соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, «Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника

истории и культуры и режима их использования утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86, памятник археологии окружается охранной зоной. На территории охранной зоны не производятся работы, которые оказывают вредное воздействие на сохранность объекта историко-культурного наследия, на его историко-культурное восприятие. Охранная зона памятника археологии составляет не менее 40 метров от внешних границ крайних объектов.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий.

Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры определяется равной величине зоны регулирования застройки. Зона охраняемого природного ландшафта фиксируется от края зоны регулирования застройки. Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность.

На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.

Юридическая ответственность за несоблюдение охранных зон и нанесение ущерба памятников истории и культуры.

Нарушение законодательства Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, совершенное в виде: не проведения при освоении территорий до отвода земельных участков археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия; проведения работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия; нарушений режима использования земель в пределах охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры; влечет штраф на физических лиц в размере десяти, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства – в размере пятидесяти, на субъектов среднего предпринимательства – в размере ста, на субъектов крупного предпринимательства – в размере двухсот пятидесяти месячных расчетных показателей, с приостановлением производимых работ (см. Об административных правонарушениях. Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК. Статья 145).

Умышленное уничтожение или повреждение памятников истории, культуры, природных комплексов или объектов, взятых под охрану государства, а также предметов или документов, имеющих особую историческую, научную, художественную или культурную ценность, наказывается лишением свободы на срок от трех до семи лет. (см. Уголовный кодекс РК, статья 203).

Оценка воздействия на выявленные объекты историко-культурного наследия расположенные в зоне проектирования и реализации Строительство

золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

Результаты археологического обследования показывают, что выявленные археологические объекты расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики с сопутствующей инфраструктурой. Таким образом, воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия оценивается как негативное.

Рекомендации по соблюдению сохранности выявленных объектов историко-культурного наследия.

1. В соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (ст. 11, 30) местному исполнительному органу власти рекомендуется внести в «Список предварительного учета памятников истории и культуры местного значения» археологические объекты, выявленные в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.

2. Для обеспечения сохранности выявленных археологических объектов – ТОО «Уштаган Refinery» необходимо предусмотреть в проектно-сметной документации обязательную разработку проектов охранных зон памятников археологии и проведение охранных раскопок археологических объектов до начала реализации «Строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

3. В случае обнаружения в процессе дальнейшего освоения участка недропользования ранее не известных объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Лист согласования ГУ «Управление культуры, вазвития язоков и архивного дела Павлодарской области» научного отчета от 27:05:24г. по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области». Представленно в приложении 18.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, на территории гослесфонда, водоохранные зоны и полосы исключен. Так как были получены запросы, где подтверждается, что проектируемый объект находится за перделами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территориях.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Факторы воздействия (строительные работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

После производства работ предусмотрена рекультивация участка.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;

2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;

3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);

4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;

2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;

3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;

4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

Ландшафты

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Рекультивация земель или восстановление плодородного слоя почвы производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся

под стоянки дорожных машин и строительной площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

В целом, как и любая деятельность будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

6.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном отчете о возможных воздействиях рассматривается строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов отсутствует.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Предприятие располагается в 302 км от границы с Российской Федерацией и в 711 км от границы с Китайской Народной Республикой.

В результате намечаемой деятельности не ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду:

подпункты пункта 25 Инструкции	**Воздействие возможно/невозможно**	**Оценка существенности воздействия пункт 28 Инструкции**
1) будет ли намечаемая деятельность осуществляться в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия?	**Воздействие возможно.** Участок не находится: -в Каспийском море; -на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Так же площадь проектируемых работ не находится - на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2026-01702126 от 29.04.2026г Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Объектов государственного природно- заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. (Приложение 7) Факторы воздействия (строительные работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное	**Воздействие несущественное.**

	влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям. В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области». Сибиреязвенных захоронений и скотомогильников на территории не имеется.	
2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?	**Воздействие возможно.** Намечаемая деятельность окажет воздействие на состояние земель и ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Общее воздействие намечаемой деятельности в границах отведенного участка работ оценивается как допустимое. Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода строительства и эксплуатации будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.	**Воздействие существенное.**
3) может ли намечаемая деятельность привести к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению,	**Воздействие возможно.** Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются: - намечаемая деятельность в пределах площадки строительных работ является источником шума и	**Воздействие существенное.** Воздействие несущественное.

иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов?	вибрации. Воздействие шума и вибрации возможно только в пределах площадки строительных работ. Физические воздействия на природную среду на границе территории предприятия не превышают установленные гигиенические нормативы; - Изменение рельефа местности при проведении работ является неизбежным и носит кратковременный характер. Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой участков ведения работ, технологических дорог и отходов в процессе захоронения, также, пыление характерно для свежих отвалов отходов производства минеральных удобрений, а старые - не пылят, так как их поверхность покрывается плотной коркой, то есть, фактически, пыление от отходов со стороны отвала отсутствует, вследствие относительно высокой влажности складируемого материала и его предрасположенности к слеживаемости. Проектом предусмотрены все необходимые инженерно-технические мероприятия для обеспечения экологической безопасности объекта и надежности его эксплуатации в течение всего проектного срока службы. По остальным пунктам воздействие невозможно. - намечаемая деятельность при несоблюдении правил работ может негативно влиять на почвы и подземные воды. При соблюдении правил работ и выполнении мероприятий по снижению воздействия на почвы и подземные воды	Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как несущественные, в связи с тем, что не приводят к: - деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; - нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; - ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением

	возможность негативного влияния проектируемых работ на состояние земель и подземных вод отсутствует.	сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности; - ухудшению состояния территорий и объектов; - негативным трансграничным воздействия на окружающую среду; - потере биоразнообразия. Таким образом, возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются.

		Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.
4) будет ли намечаемая деятельность включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?	**Воздействие возможно.** Нет. Намечаемая деятельность исключает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое. На период проектируемых работ будет использоваться привозная питьевая вода. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение.	**Воздействие несущественное.** Предусмотренные инициатором меры достаточны для предотвращения последствий.
5) будет ли намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека?	**Воздействие возможно.** Целью проекта является разработка рабочего проекта, регламентирующего Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.	**Воздействие несущественное.** Предусмотренные инициатором меры по защите персонала и окружающей среды достаточны для предотвращения последствий.

6) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?	**Воздействие возможно.** В ходе проведения намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации будут образованы отходы, отдельные виды которых могут быть огнеопасными или экотоксичными.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.
7) будут ли в процессе намечаемой деятельности осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу? Могут ли эти выбросы привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов?	**Воздействие возможно.** На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ 2-4 классов опасности.	**Воздействия несущественное.** Был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации по всем загрязняющим веществам с учетом действующих источников выбросов и с учетом. беспрерывной работы всех источников загрязнения. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться. Выбросы в период проведения намечаемой деятельности будут носить временный характер и, с учетом предусмотренных инициатором мероприятий,

		не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.
8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?	**Воздействие возможно.** Намечаемая деятельность может быть источником шума и вибрации от работы транспортной техники. Участок работ удален от жилой зоны Уровень звукового давления на периоды строительства и эксплуатации от транспортного оборудования, не превысит допустимые санитарные нормы уровня звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.	**Воздействие несущественное.** Проектируемый объект расположен на расстоянии более 5,57 км от границы земель населенного пункта села Буркутты (быв. Кызылкогам). На расстоянии 5,56 км к юго-востоку находится село Кокдомбак.
9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?	**Воздействие невозможно.** Риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека возможны только в случае катастрофы техногенного или природного характера.	Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. **Воздействие несущественное.**
10) может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	**Воздействие возможно.** Учитывая технологию проведения работ намечаемой деятельности, риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека, минимальны при соблюдении требований правил безопасности.	**Воздействие несущественное.** Места размещения объектов и сооружений, технические и технологические решения, комплекс организационных и природоохранных мероприятий, в целом,

	Ближайший населенный пункт село Буркутты (быв. Кызылкогам) находится на расстоянии 5,57 км и село Кокдомбак на расстоянии 5,56 км от проектных работ. Учитывая степень воздействия и удаленность населенных пунктов от промышленной площадки, население не может быть физически подвергнуто угрозе любыми чрезвычайным ситуациям, происходящими на объекте. На территории отсутствуют здания, инженерные сети и капитальные сооружения. Постоянное нахождение обслуживающего персонала на участке строительства не предусматривается. Отходы на полигон доставляются грузовыми автомобилями, которые заезжают на площадку, разгружаются и уезжают... Все работы выполняются квалифицированным персоналом, прошедшим обучение, инструктаж по охране труда и технике безопасности.	обеспечивают достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия работ на окружающую среду и социальную сферу. Последствия возможных аварийных ситуаций будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к катастрофическим и необратимым изменениям в природной среде. Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгорания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках, за пределами проектируемой территории.

11) может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?	**Воздействие возможно.** Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ, использование местных продуктов, улучшение дорог общего пользования.	**Воздействие несущественное.**
12) может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?	**Воздействие возможно.** Проектом предусматривается строительство комплекса сооружений, обеспечивающих безопасную эксплуатацию хвостохранилища, таких как: ограждающая дамба, контрольно-измерительная аппаратура (КИА) нагорные канавы, дренажные канавы, эксплуатационные дороги, съезды с дамб, линии связи и электропередач.	**Воздействие несущественное.** Соблюдение законодательства и техники безопасности при осуществлении намечаемой деятельности достаточно для минимизации последствий.
13) возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	**Воздействие возможно.** Нет. На данной территории, потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду исключены.	**Воздействие несущественное.**
14) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к	**Воздействие невозможно.** На площади проектируемых работ объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо	**Воздействие несущественное.**

экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия?	охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия не обнаружены.	
15) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)?	**Воздействие невозможно.** Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки - 1,84 км. Для установления водоохранных зон и полос реки Ащису была разработана отдельная проектная документация: «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису в Баянаульском районе Павлодарской области протяжённостью 2500 м вблизи Строительства золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области, выполненная ИП «Лотос ПВ». На указанную проектную документацию получено согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024 г. (Приложение 15). Согласно ответа АО «Национальная геологическая служба» за №ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024г. месторождения подземных вод, в пределах намечаемой деятельности, на территории Баянаульского района Павлодарской области состоящие на государственном учете отсутствуют.	**Воздействие несущественное.**

	Ближайшее месторождение подземных вод «Жанажол» находится на расстоянии 13,3 км на север от запрашиваемого участка. Письмо представлено в приложении 9.	
16) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)?	**Воздействие возможно.** Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2026-01702126 от 29.04.2026г Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Объектов государственного природно- заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. (Приложение 7)	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, по защите животных и растений, в случае их обнаружения. достаточны для предотвращения последствий.
17) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?	**Воздействие невозможно.** На площадке проектируемых работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	**Воздействие несущественное.**
18) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы?	**Воздействие невозможно.** Транспортные маршруты находятся на значительном расстоянии от предприятия. Так же для целей транспортировки используются собственные автодороги предприятия.	**Воздействие несущественное.**
19) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории или	**Воздействие невозможно.**	**Воздействие несущественное.**

объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)?	В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области». В результате проведения археологических работ в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.	
20) будет ли намечаемая деятельность осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?	**Воздействие возможно.** Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также на значительном расстоянии от жилых населенных пунктов. Поэтому описание альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности не имеются.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, в направлении охраны используемых земель достаточны для предотвращения последствий.
21) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?	**Воздействие невозможно.** Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц исключено в связи с отсутствием на участке ведения работ.	**Воздействие несущественное.**

22) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	**Воздействие невозможно.** На территории планируемых работ населенные территории отсутствуют. Все работы по проекту проводятся в границах земельного отвода.	**Воздействие несущественное.**
23) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?	**Воздействие невозможно.** На территории планируемых работ объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения) отсутствуют.	**Воздействие несущественное.**
24) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)?	**Воздействие возможно.** Ближайшим водным объектом является река Ащису. Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 15 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м. Месторождений подземных вод в пределах участка нет (приложения 15, 9). Для установления водоохранных зон и полос реки Ащису была разработана отдельная проектная документация: «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису в Баянаульском районе Павлодарской области протяжённостью 2500 м вблизи Строительства золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области, выполненная ИП «Лотос ПВ». На указанную проектную документацию	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.

	получено согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» № ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024 г. (Приложение 15).	
25) может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды?	**Воздействие невозможно.** Участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды, отсутствуют.	**Воздействие несущественное.**
26) может ли намечаемая деятельность создать или усилить экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)?	**Воздействие невозможно.** Воздействие неблагоприятных метеорологических условий может быть причиной распространения пылевых частиц на дальние расстояния, что может повлиять на состояние воздушной среды близлежащих населенных пунктов.	**Воздействие несущественное.** Соблюдение требований законодательства и государственных нормативов, а также мер, предусмотренных инициатором, достаточно для предотвращения последствий.
27) имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой	**Воздействие невозможно.** Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены отсутствуют.	**Воздействие несущественное.**

деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?		

Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются:

-оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков;

-образование в процессе работ опасных отходов;

-намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума;

-намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации.

Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как несущественные, в связи с тем, что не приводят к:

-деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

-ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

-ухудшению состояния территорий и объектов;

-негативным трансграничным воздействия на окружающую среду.

7.1. Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Целью проекта является разработка рабочего проекта, регламентирующего Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области.

Краткая характеристика предприятия и входящих в его состав объектов

Объекты входящие в состав предприятия можно разделить на промышленную площадку, хвостовое хранилище, вахтовый поселок и внеплощадочные сети, и системы, которые соединяют площадки между собой. Внеплощадочные внешние нужные инженерные сети и дороги разработаны другими рабочими проектами.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы

ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги, ремонт и обслуживание технологического оборудования.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Основными результатами изменения экологической ситуации в штатном режиме являются: загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного и растительного покрова, геологической среды, загрязнение водных ресурсов.

Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при проведении планируемых работ на Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные — это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ.

Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

-нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;

-возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются ГСМ;

-выбросы в атмосферу от неорганизованных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность

изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии Отчета о возможных воздействиях принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

-прямые воздействия;

-кумулятивные воздействия;

-трансграничные воздействия.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу, увеличение содержания металлов при попадании в грунтовые воды и т.п.).

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими вещества, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта – это 1000 метров от периметра территории производственной площадки.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

Учитывая размер санитарно-защитной зоны Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области (1000 м) и результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, трансграничное воздействие при реализации проектных решений не прогнозируется.

7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции

диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе строительства и эксплуатации ЗИФ генетические ресурсы не используются.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

При проведении строительных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

На период эксплуатаци определено 75 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 58 организованные и 17 неорганизованных.

Согласно расчетным данным, количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации с учетом автотранспорта и очистки составит: 1017,934074т.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации без учета автотранспорта, с очисткой: 905,5570163 т.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительных работ

	№ ИВ	Источник выделения		**2026**	**2027**	**2028**
Труба	0001	Котлы битумные передвижные	ч	100,2	300,7	150,3
Поверхность выделения	0002	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	ч	2839,5	8518,4	4259,2
	0003	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	ч	2839,5	8518,4	4259,2
	0004	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	ч	398,70	1196,1	598,1
	0005	Компрессоры передвижные с ДВС	ч	1321,4	3964,4	1982,2
	0006	Сварочный агрегат 250-400 А	ч	284,7	854,2	427,1
	6101	Снятие ПРС на вахтовом поселке	м3	2348	-	-
		Транспортировка ПРС	шт	8	-	-
	6102	Выемочно-погрузочные работы ПРС	м3	2348	-	-
	6103	Снятие ПРС на ПП	т	10800	-	-
		Транспортировка ПРС	шт	8	-	-
	6104	Выемочно-погрузочные работы ПРС	м3	10800	108 000	108 000
	6105	Склад хранения ПРС №1	м2	108 000	23480	23480
	6106	Склад хранения ПРС №2	м2	23480	-	-
	6107	Бульдозерные работы	ч	4820	14460	7230
	6108	Выемочно-погрузочные работы грунта	м3	11249,5	33748,6	16874,3
	6109	Работа со строительными материалами (песок)	т	1418,02	4254,06	2127,03
	6110	Работа со строительными материалами (щебень)	т	12675,4	152105,05	76052,5
	6111	Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	т	0,0018	0,005	0,003
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	т	0,0024	0,0071	0,004
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	т	0,0299	0,090	0,045
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	т	0,00234	0,00702	0,00351
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	т	0,397	1,19	0,298
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	т	2,45	7,347	3,674

	№ ИВ	Источник выделения		2026	2027	2028
		Эмаль термостойкая	т	0,0067	0,2007	0,1003
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП 1155)	т	0,0083	0,025	0,012
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	т	0,1467	0,44	0,22
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	т	1,64	4,92	2,46
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	т	3,13	9,398	4,699
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)	т	0,0409	0,123	0,061
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	т	0,233	0,699	0,349
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	т	0,028	0,085	0,043
		Окрасочные работы (Краска органическая)	т	0,048	0,144	0,072
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	т	0,045	0,135	0,07
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	т	0,154	0,463	0,232
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	т	0,019	0,059	0,029
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	т	0,243	0,728	0,364
		Окрасочные работы (Лаки канифольные)	т	0,0014	0,0042	0,0021
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	т	0,042	0,127	0,064
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	т	0,0000178	0,0000536	0,0000268
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	т	0,000327	0,00098	0,00049
		Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)	т	0,00404	0,0121	0,00607
		Окрасочные работы (Ацетон)	т	0,000229	0,000689	0,000345
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	т	0,384	1,152	0,576
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	т	0,536	1,607	0,804
		Окрасочные работы (Растворитель)	т	0,359	1,079	0,539
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	т	0,0074	0,022	0,011
		Окрасочные работы (Олифа)	т	0,0131	0,0345	0,0197
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)	т	0,3365	1,0095	0,505
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)	т	0,0001554	0,0004662	0,0002331
		Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)	т	0,1263	0,3788	0,189
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)	т	0,007	0,021	0,0105

	№ ИВ	Источник выделения		2026	2027	2028
		Окрасочные работы (Грунтовка битумная)	т	0,1435	0,4305	0,215
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)	т	0,041	0,123	0,061
		Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)	т	1,567	4,702	2,351
		Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)	т	0,465	1,394	0,697
		Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)	т	0,161	0,485	0,242
	6112	Сварочные работы (Э55)	кг	8,82	26,46	13,23
		Сварочные работы (Э50А)	кг	80,9	242,7	121,36
		Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)	кг	10 766,9	32300,8	16150,4
		Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)	кг	3785,3	11355,9	5677,9
		Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	кг	393,8	1181,4	590,7
	6113	Станки для резки арматуры	ч	257,5	3090,1	1545,05
		Станки с абразивным кругом	ч	17,40	52,2	26,10
		Станки токарно-винторезные	ч	22,86	68,58	34,29
		Станки сверлильные	ч	129,15	387,5	193,7
		Станок рельсосверлильный	ч	0,635	1,905	0,95
		Машины мозаично-шлифовальные	ч	142,5	427,4	213,7
		Машины шлифовальные	ч	1707,76	5123,3	2561,6
		Пила с карбюраторным двигателем	ч	0,0614	0,184	0,092
	6114	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт	ч	0,1344	0,4032	0,2016
		Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	ч	320,5	961,4	480,7
	6115	Хранение битума	т	3,827	11,48	5,74

Расчет валовых выбросов на период строительства и эксплуатации приведены в приложении 20.

При реализации проекта строительства и эксплуатации обогатительной фабрики, источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- Строительные, земляные, планировочные, покрасочные, сварочные работы.
- Выемочно-погрузочные, разгрузочные, бульдозерные работы;
- Дробильно-сортировочный комплекс: приёмный бункер с пластинчатым питателем; щековая дробилка; ленточные конвейеры; конусная дробилка среднего дробления, вибрационный грохот; конусная дробилка мелкого дробления, Склад дробленной руды, Склад извести.
- Участок измельчения: Ленточные конвейеры, шаровые мельницы
- Участок сгущения: Линейный вибрационный грохот
- Отделение сорбции и выщелачивания: Линейные вибрационные грохоты, чаны выщелачивания с парным импеллером.
- Участок нейтрализации: Блок чанов для нейтрализации.
- Отделение десорбции: Емкость для хранения углерода и десорбционного раствора + гидроксид натрия, десорбционные колонны, электролизная ванны, углеродный инжектор.
- Участок регенерации угля: Чаны для травления, измельчения свежего угля, нейтрализации, резервуар для хранения кислоты, печь для регенерации активированного угля.
- Участок плавки золота и компрессорная: Титановые реакторы, емкость из полипропилена 3 шт, плавильная печь.
- Отделение реагентов: Станции растаривания и приготовления цианида натрия, гипохлорита кальция, железного купороса, общеобменная вытяжная вентиляция склада/отделения сильнодействующих окислителей (гипохлорита).
- Склад СДЯВ: Общеобменная вытяжная вентиляция Склада СДЯВ.
- Склад прекурсоров: Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты и азотной кислоты.
- Склад реагентов: Вытяжная вентиляция помещения хранения извести, общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гидроксида натрия, гипохлорита кальция, активированного угля.
- Лаборатория: Печь тигельная, печь для купелирования, общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории, печь муфельная, плавильная печь, вытяжной шкаф для хранения кислот.
- Ремонтно-механический цех / РМЦ: Сврочные аппараты, металлообработка.
- Склад ГСМ и ТЗП: Резервуары дизельного топлива, Резервуар для бензина.
- Котельная: Склад угля и золы.
- ДЭС: Дизель-генераторная установка (ДГУ), Маслостанция.
- Прачечная: Стиральные машины 4 шт.
- Котельная: Угольная котельная производительностью 4,5 МВт и 12 МВт

В целом на участке проведения работ в период проведении строительных работ 2026-2028 гг. будет:

21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных.

В целом на участке проведения работ в период в период эксплуатационных работ 2028-2037 гг. будет:

- в 2027 - 2033 году – 75 источник выбросов (17 организованных и 58 неорганизованных).

Согласно расчетным данным, количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

Пыление при проведении работ зависит от ряда факторов: крупности и минералогического состава перемещаемого материала и технологии их извлечения, а также ветрового режима района проведения работ.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ при помощи поливомоечной машины.

Пылеподавление на участках работ препятствует значительному пылению при сильных порывах ветра. Пылеподавление сводится к увлажнению поверхности участков работ поливомоечными машинами. Этот способ применим только в теплый период года.

Период строительства

Источник 0101 - Котлы битумные передвижные. Время работы котла 2026 год 100,2 ч, 2027 год 300,7 ч, 2028 год 150,3 ч.

Источник 0102-0004 – Источник представляет собой передвижные электростанции, используемые для электроснабжения строительной площадки. На объекте предусмотрена эксплуатация двух передвижных электростанций мощностью свыше 4 до 30 кВт и передвижных электростанций мощностью до 4 кВт.

Источник 0105 - На строительной площадке предусмотрена эксплуатация передвижных компрессоров с ДВС. Участки производства работ снабжаются сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок. Время работы 2026 год 1321,4 ч, 2027 год 3964,4 ч, 2028 год 1982,2 ч.

Источник 0106 - Сварочный агрегат 250-400 А Используется для выполнения сварочных работ на строительной площадке. Время работы 2026 год 284,7 ч 2027 год 854,2 ч, 2028 год 427,1 ч.

Вахтовый поселок

Источник 6101-6102 - Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала работ. Общая площадь снятия ПРС составляет 23480 тыс. м^2. толщина слоя ПРС 0,1. Общий объем снятия ППС – 2 348 м^3. Снятие ППС предусматривается в 2026 году. Снятие ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором. Транспортировка ПРС и грунта на отвалы и к месту отсыпки дамбы предусмотрена автосамосвалами 8 шт. Общий объем разрабатываемого и погружаемого грунта составляет 2348 м^3. При снятии и

погрузке ПРС в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Промышленная площадка

Источник 6103 – 6104 - Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала работ. Общая площадь снятия ПРС составляет 108000 тыс. м^2. толщина слоя ПРС 0,1. Общий объем снятия ППС – 10800 м^3. Снятие ППС предусматривается в 2026 году. Снятие ППС предусмотрено при помощи бульдозера. Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором. Транспортировка ПРС и грунта на отвалы и к месту отсыпки дамбы предусмотрена автосамосвалами 8 шт. Общий объем разрабатываемого и погружаемого грунта составляет 10800 м³. При снятии и погрузке ПРС в атмосферу происходит неорганизованный выброс пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Источник 6005-6006 – Склад ПРС. Объем складирования ПРС – 108 000 м^3 223480 м2. При проведении работ будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу

Источник 6107 – Бульдозерные работы представляет собой участок выполнения бульдозерных работ при планировке, разработке и перемещении грунта на строительной площадке. Время работы 2026 год 4820, 2027 год 14460, 2028 год 7230 часов.

Источник 6108 - Источник представляет собой участок выполнения земляных работ, включающих выемку и погрузку грунта.

Источник 6109-6110 - Источник представляет собой выполнения работ по разгрузке, складированию, временному хранению, перемещению и использованию строительного материала на строительной площадке.

Источник 6111 - Окрасочные работы представляет собой участок выполнения окрасочных работ с применением эмалей, красок, лаков, грунтовок, шпатлевок, олифы, ацетона, уайт-спирита, растворителей и других лакокрасочных материалов. Выбросы загрязняющих веществ образуются при подготовке лакокрасочных материалов, их нанесении на поверхности и последующем высыхании покрытий.

Источник 6112 - Сварочные работы источник представляет собой проведение сварочных работ с применением электродов, сварочной проволоки и газовой смеси пропан-бутан.

Источник 6113 - Источник представляет собой участок выполнения работ по механической обработке металлических и строительных материалов с применением станков и оборудования, включая станки для резки арматуры, станки с абразивным кругом, токарно-винторезные и сверлильные станки, рельсосверлильный станок, мозаично-шлифовальные и шлифовальные машины, а также пилу с карбюраторным двигателем.

Источник 6114 - Источник включает эксплуатацию бурильных и бурильно-крановых машин при выполнении строительных работ. При проведении работ образуются выбросы неорганической пыли и продуктов сгорания топлива от двигателей внутреннего сгорания.

Ичточник 6115 - Хранение битума. Источник представляет собой место временного хранения битума на строительной площадке. Объемы 2026 году 3,827 т, 2027 году 11,48 т 2028 5,74 т.

2028 - 2037 год

Период эксплуатации

Дробильно-сортировочный комплекс

Исходная руда крупностью до 600 мм со склада исходной руды производительностью 120 т/час (режим работы – 330 суток/20 часов) автосамосвалами подается к узлу разгрузки и далее поступает в приемный бункер дробильно-сортировочного комплекса (источник №6003). Разгрузка руды, работа бульдозера, операции хранения и загрузки исходного сырья на складе исходной руды относятся к неорганизованному источнику выбросов №6001. При выполнении операций образуются выбросы неорганической пыли.

Доставка исходной руды осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 60 тонн (источник №6002), при движении и разгрузке которых образуются выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей внутреннего сгорания и пыление при перемещении горной массы.

Из приемного бункера руда пластинчатым питателем длиной 6 м и шириной загрузочного полотна 1200 мм (источник №6004) подается на первую стадию дробления в щековую дробилку CJM100 производительностью, оснащенную электродвигателем мощностью 132 кВт (организованный источник №0001). При работе дробилки происходит разрушение исходной руды с образованием пылевых выбросов.

Разгрузка щековой дробилки осуществляется на ленточный конвейер В-1200 мм, длиной 53 м (источник №6005), который транспортирует дробленый материал на последующие стадии переработки.

После первой стадии дробления материал поступает на вибрационный грохот 2Y2A3083 производительностью 400 т/час (организованный источник №0002), где осуществляется разделение материала по крупности. Надрешетный продукт направляется на вторую стадию дробления в конусную дробилку RCM43-220 производительностью 300 т/час, мощностью 250 кВт (организованный источник №0003).

Дробленый материал после второй стадии транспортируется системой ленточных конвейеров:

ленточный конвейер В-800 мм, длиной 38 м и 42 м (источник №6006);

ленточный конвейер В-1200 мм, длиной 53 м, возврат продукта (источник №6007).

Материал поступает на третью стадию дробления в конусную дробилку RCM43-110 производительностью 300 т/час, мощностью 200 кВт (организованный источник №0004), работающую в замкнутом цикле с системой грохочения.

Конечный продукт дробильно-сортировочного комплекса – дробленая руда требуемой крупности – транспортируется ленточным конвейером В-0,8 м, длиной 48,3 м (источник №6009) и распределительным конвейером В-0,8 м, длиной 41 м (источник №6010) на склад дробленой руды (источник №6008).

Участок измельчения

После завершения процесса дробления подготовленная руда поступает на участок измельчения для дальнейшего уменьшения крупности материала и подготовки его к последующим технологическим операциям.

Подача дробленой руды на участок измельчения осуществляется системой ленточных конвейеров:

Ленточный конвейер В-800 мм, длиной 242 м (неорганизованный источник выбросов №6012);

Ленточный конвейер В-1200 мм, длиной 53 м (неорганизованный источник выбросов №6013).

После тя руда поступает на измельчение в шаровые мельницы:

Шаровая мельница MQYg4570 (организованный источник выбросов №0005);

Шаровая мельница MQYg4570 (2100207) с аспирацией узла загрузки мельницы №2 (организованный источник выбросов №0006).

Участок сгущения

Технологический процесс включает операции классификации, подготовки и обработки рудной пульпы. На участке эксплуатируются вибрационные грохоты DZS1530, линейный грохот 1000×1800 мм и чаны выщелачивания с импеллерным перемешиванием мощностью 55 кВт. (Источники №0007-0013)

Отделение десорбции

Насыщенный активированный уголь после сорбции направляется в отделение десорбции, где проводится его обработка десорбционным раствором и последующее извлечение методом электролиза. (Источники №0014-0017. 6014)

Участок регенерации угля (8760 час/год).

На участке регенерации угля осуществляется восстановление сорбционной способности активированного угля после процесса десорбции. Технологический процесс включает операции травления, измельчения, нейтрализации и термической регенерации угля .(Источники №0018-0022)

Участок плавки золота и компрессорная

Выбросы от оборудования участка отводятся через дымовую трубу H=15 м, d=0,4 м (2200819), к которой подключены следующие технологические установки:

Источник №0023 – Титановый реактор с азотной кислотой HNO_3 (2200801).

Используется для кислотной промывки материала.

Источник №0024 – Емкости из полипропилена (3 шт.) для хранения реагентов.

Источник №0025 – Плавильная печь.

Источник №0026 – Титановый реактор с NaCl.

Источник №0027 – Титановый реактор с NaOH.

Отделение реагентов (8760 час/год) 30*12м

Отделение реагентов предназначено для хранения, растаривания, приготовления и подачи технологических реагентов, используемых в процессе переработки руды. Площадь помещения 30×12 м. Технологические операции включают приготовление растворов цианида натрия, гипохлорита кальция, железного купороса и других реагентов.

Источник №0028 – Станция растаривания и приготовления цианида натрия, V=5 м³.

Источник №0029 – Расходная емкость NaCN, V=15 м³.

Источник №0030 – Станция растаривания и приготовления гипохлорита кальция $Ca(ClO)_2$ и емкость $Ca(ClO)_2$, V=12,5 м³.

Источник №0031 – Станция растаривания и приготовления железного купороса $FeSO_4$.

Источник №0032 – Общеобменная вытяжная вентиляция склада/отделения сильнодействующих окислителей (гипохлорита). Вытяжная шахта помещения приготовления обезвреживающих растворов.

Склад СДЯВ (8760 час/год)

Источник №0033 Общеобменная вытяжная вентиляция Склада СДЯВ

Хранение реагентов осуществляется в закрытом помещении с системой общеобменной вентиляции.

Склад прекурсоров (8760 час/год)

Источник №0034 – Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты (площадь 25,74 м²).

Помещение предназначено для хранения 6 еврокубов концентрированной соляной кислоты (35%) общим объемом 6000 л (масса 7080 кг). Вытяжная система обеспечивает постоянный отвод паров соляной кислоты.

Источник №0035 – Вытяжная вентиляция помещения хранения азотной кислоты (площадь 12,76 м²).

Помещение предназначено для хранения 48 канистр азотной кислоты объемом 20 л (масса одной канистры 27 кг), общая масса хранения – 1296 кг. Вытяжная вентиляция обеспечивает удаление паров азотной кислоты, образующихся при хранении реагента.

Склад реагентов

Источник №0036 – Вытяжная вентиляция помещения хранения извести.

Вытяжная система обеспечивает удаление воздуха из помещения хранения извести.

Источник №0037 – Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гидроксида натрия (NaOH).

Отсек предназначен для хранения 18 биг-бэгов гидроксида натрия общей массой 9 тонн. При погрузочно-разгрузочных операциях возможно образование мелкодисперсного аэрозоля щелочи, удаляемого через вытяжную систему.

Источник №0038 – Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гипохлорита кальция ($Ca(ClO)_2$).

В отсеке осуществляется хранение гипохлорита кальция в количестве 248,4 тонн (4968 бочек). При хранении реагента возможно выделение газообразного хлора, который удаляется системой общеобменной вентиляции.

Источник №0039 – Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения активированного угля (Norit Ro 3520).

Вытяжная система предназначена для удаления запыленного воздуха из помещения хранения активированного угля. При перемещении и хранении угля возможно образование угольной пыли.

Лаборатория

Источник №0040 – Печь тигельная SCF24.

Используется для плавки пробирных проб. При плавлении шихты с добавлением глета (оксида свинца) образуются аэрозоли тяжелых металлов. Выбросы: свинец и его неорганические соединения.

Источник №0041 – Печь для купелирования CF24B.

Предназначена для проведения купелирования (окислительного обжига свинцовых корольков на капелях). При работе печи образуются выбросы соединений свинца.

Источник №0042 – Общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории.

Предназначены для удаления паров кислот и газообразных продуктов при химическом растворении и подготовке проб.

Основные выбросы: диоксид азота, хлористый водород.

Источник №0043 – Печь муфельная ELF 11/26.

Используется для обжига, сушки проб и озоления фильтров. При работе печи образуются выбросы пыли и продуктов термического разложения.

Основные выбросы: взвешенные вещества (пыль), оксид углерода, диоксид азота.

Источник №0044 – Печь муфельная ELF 11/23.

Предназначена для аналогичных операций термической обработки лабораторных проб. При работе образуются выбросы пыли и газообразных продуктов горения.

Источник №0045 – Плавильная печь ZP-70.

Используется для плавки лабораторных проб. При плавлении образуются аэрозоли металлов и газообразные продукты термического процесса.

Основные выбросы: свинец и его соединения, оксид меди, оксид цинка, оксид углерода.

Источник №0046 – Вытяжной шкаф для хранения кислот.

Предназначен для хранения химических реагентов и кислот с удалением паров через систему вытяжной вентиляции.

РМЦ

Источник №0047 – Сварочный аппарат ТДМ-201, мощность 7 кВт.

Источник №0048 – Сварочный аппарат ТДМ-301, мощность 12 кВт.

Отвод выбросов осуществляется через систему вентиляции.

Неорганизованный источник выбросов:

Источник №6015 – Металлообработка.

Источник включает работу металлорежущего оборудования:

токарно-винторезный станок мощностью 11 кВт;

вертикально-сверлильный станок мощностью 2,2 кВт;

точильно-шлифовальный станок мощностью 5,5 кВт.

Склад ГСМ и ТЗП

Источник №0049 – Подземный резервуар дизельного топлива объемом 20 м³.

Источник №0050 – Подземный резервуар дизельного топлива объемом 20 м³.

Источник №0051 – Надземный резервуар бензина объемом 10 м³.

Источник №0052 – Топливозаправочный пункт (ТЗП) дизельного топлива.

Источник №0053 – Топливозаправочный пункт (ТЗП) бензина.

ДЭС

Источник №0054 – Дизель-генераторная установка (ДГУ) мощностью 1800 кВт.

Выбросы осуществляются через выхлопную трубу дизельного двигателя при работе установки в аварийном режиме или при проведении тестовых запусков. Продолжительность работы установки составляет до 8 часов за один запуск, суммарно до 96 часов в год.

Источник №0055 – Маслостанция.

Выбросы осуществляются через вытяжную вентиляцию или дыхательный клапан оборудования. При эксплуатации маслостанции возможно выделение паров масла и масляного аэрозоля.

Основные загрязняющие вещества: смесь предельных углеводородов C_1–C_{10}, масляный аэрозоль.

Прачечная

Источник №0056 – Стиральные машины (4 шт.).

Вытяжная вентиляционная система прачечной обеспечивает удаление влажного воздуха, образующегося при процессах стирки и сушки. При эксплуатации оборудования возможно выделение аэрозолей моющих средств (поверхностно-активных веществ).

Котельная

Источник №6016 – Склад угля.

На складе осуществляется хранение угля в количестве до 199 тонн в течение отопительного сезона (206 суток). Погрузочно-разгрузочные работы при поступлении свежего угля выполняются в течение 22 суток.

Источник №6017 – Склад золы и золошлаковых отходов.

На участке осуществляется временное хранение золы и золошлаковых отходов в количестве до 121 тонны. При очистке зольников котельной, транспортировании и складировании отходов происходит пыление.

Основные загрязняющие вещества: золошлаковая пыль, неорганическая пыль, содержащая силикаты.

0057 Угольная котельная производительностью 4,5 МВт (306-3-11)

0058 Угольная котельная производительностью 12 МВт (306-1-23)

8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Строительство как любая другая производственная деятельность, связанная с использованием специализированной техники, является источником физического загрязнения окружающей среды

Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Шум. Основным источником шума в ходе проведения намечаемых работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, спецтехники). Расстояние от участка до ближайших жилых массивов составляет 5.56 – 5.57 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

От намечаемой деятельности источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в эксплуатационных процессах, а также на флору и фауну являются используемые оборудования и спецтехника. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Акустический расчет в соответствии с существующими нормами выполнялся в девятиоктановых полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Акустический расчет включает:

-выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

-выбор точек, для которых проводится расчет;

-определение влияния элементов окружающей среды на распространение звуков;

-нахождение уровней звукового давления в расчетных точках;

-определение допустимых уровней звукового давления в расчетных точках.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на участке.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период строительных работ представлены в таблице 8.2, 8.3.

Таблица 8.2 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплутации

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	5285	-939	1,5	40	90	-
2	63 Гц	5285	-939	1,5	40	75	-
3	125 Гц	5285	-939	1,5	25	66	-
4	250 Гц	5285	-939	1,5	10	59	-
5	500 Гц	5338	-3891	1,5	0	54	-
6	1000 Гц	5338	-3891	1,5	0	50	-
7	2000 Гц	5338	-3891	1,5	0	47	-
8	4000 Гц	5338	-3891	1,5	0	45	-
9	8000 Гц	5338	-3891	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	5285	-939	1,5	14	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Таблица 8.3 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплутации

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	15854	-9943	1,5	35	90	-
2	63 Гц	15854	-9943	1,5	35	75	-
3	125 Гц	15854	-9943	1,5	15	66	-
4	250 Гц	15232	-12477	1,5	0	59	-
5	500 Гц	15232	-12477	1,5	0	54	-
6	1000 Гц	15232	-12477	1,5	0	50	-
7	2000 Гц	15232	-12477	1,5	0	47	-
8	4000 Гц	15232	-12477	1,5	0	45	-
9	8000 Гц	15232	-12477	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	15232	-12477	1,5	0	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Уровень шумового воздействия, создаваемый источниками при проведении работ, носит допустимый характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха района расположения промплощадки.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Участок строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго- западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. От центра участка севернее на 5,57 км находится село Буркутты (быв. Кызылкогам). От центра участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. От центра участка южнее на 5,56 км находится село Кокдомбак. От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать.

Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором все необходимые правила будут соблюдены в пределах с установленными соответствующими санитарными и

строительными нормами. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

8.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- строительство и эксплуация ЗИФ;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в строительстве.

Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации приведено в разделе 9.

Согласно статье 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;
2) сбор отходов;
3) транспортировка отходов;
4) восстановление отходов;
5) удаление отходов;
6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст. 319;
7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

На период строительства ЗИФ предусматривается образование 6 наименований отходов: Общий объем образования на эксплуатации составит 801372,5 тонн, из них опасные отходы 800 232 т, не опасные отходы 1140,6 т.

В процессе намечаемой деятельности Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском

районе Павлодарской области предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

На период строительства планируются к образованию отходы:

1) *Опасные отходы:* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.

2) *Неопасные отходы:* Смешанные коммунальные отходы; огарки сварочных электродов; металлическая стружка и лом; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов; смешанные отходы строительства.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

На период эксплуатации планируются к образованию отходы:

1) *Опасные отходы* - Отработанные аккумуляторные батареи; отработанные масляные фильтра; отработанное масло; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) ; нефтепродукты с очистных сооружений; тара из-под химреактивов и из пд СДЯВ; (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики).

2) *Неопасные отходы* - смешанные коммунальные отходы; золошлаковые отходы; твердый осадок с очистных сооружений; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов; отработанные автошины; медицинские отходы; металлическая стружка и лом; мешки полипропиленовые; отходы древесины; отходы бумажных мешков; отработанная офисная техника; изношенная спецодежда; отходы воздушные фильтра; огарки сварочных электродов.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации составит: Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации составит: 801 523 т/год, из них опасных – 800280 т/год, неопасных – 1242,5 т/год.

Все отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п. 2 статьи 320 ЭК РК.

Управление отходами горнодобывающей промышленности в соответствии с требованиями статьи 358 ЭК РК. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов – пункт 1 статьи 359 ЭК РК. Требования к проектированию, строительству и эксплуатации объектов складирования отходов будут соблюдены в соответствии со статьей 359 ЭК РК. Программа управления отходами горнодобывающей промышленности будет разработана в соответствии со статьей 360 ЭК РК. Предотвращение ухудшения состояния воды, загрязнения воздуха и почвы будет предусмотрено в соответствии с требованиями статьи 361 ЭК РК. Предотвращение крупных экологических происшествий будет соблюдено в соответствии с требованиями статьи 362 ЭК РК.

Отработанные масла

Образование	Образуется в технологическом процессе при эксплуатации техники, оборудования, обслуживании автотранспорта
Сбор и накопление	Собирается в металлические герметичные емкости в специальном помещении
Идентификация	Жидкие, воспламеняемые, пожароопасные, отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется вручную
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в герметичные емкости
Хранение	Временно (не более 6 месяцев) хранится в герметичных емкостях
Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по договору для утилизации

Отработанные аккумуляторы

Образование	Образуются при эксплуатации горного и автомобильного транспорта
Сбор и накопление	Собирается в специальном помещении
Идентификация	Твердые, токсичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется вручную
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном помещении
Хранение	Временно (не более 6 месяцев) хранятся в специальном помещении
Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по договору для утилизации

Твердые бытовые отходы, пищевые отходы, бумага, картон, стеклобой, пластмасса,

Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
Сбор и накопление	Собираются в металлические контейнеры
Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия

Складирование (упорядоченное размещение)	ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.
Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах в срок
Удаление	ТБО вывозятся на полигон, согласно договору, остальные отходы сдаются на специализированное предприятие по договору для утилизации

Промасленная ветошь

Образование	Образуется при эксплуатации и ремонте автотранспорта и спецтехники
Сбор и накопление	Собирается в металлический контейнер
Идентификация	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется в контейнеры вручную
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в металлический контейнер
Хранение	Временно хранится в контейнере в срок не более 6 месяцев
Удаление	Передается по договору специализированному предприятию

Отработанные шины

Образование	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта
Сбор и накопление	Собирается в специальном контейнере
Идентификация	Твердые, нетоксичные, пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Отработанные масляные, топливные, воздушные фильтра

Образование	Образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта
Сбор и накопление	Собираются в закрытую металлическую емкость
Идентификация	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется в емкость
Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируются
Хранение	Временное (не более 6 месяцев) хранение в специальной емкости
Удаление	Вывозится на утилизацию по Договору со специализированной организацией

Металлическая стружка и лом

Образование	Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ
Сбор и накопление	Собирается в специальном контейнере
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Остатки абразивных кругов

Образование	Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ
Сбор и накопление	Собирается в специальном контейнере
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом

Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Нефтепродукты с очистных сооружений, твердый осадок с очистных сооружений

Образование	Образуются при эксплуатации локальных очистных сооружений
Сбор и накопление	Собирается в специальном контейнере
Идентификация	Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости раздельно на складе очистных сооружений
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Медицинские отходы

Образование	Образуются от работы медпункта
Сбор и накопление	Временно накапливается в промаркированном контейнере медицинского пункт
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Тара из-под химреактивов, тара пластиковая из-под СДЯВ

Образование	Образуются из-под химреактивов,СДЯВ
Сбор и накопление	Временно накапливаются раздельно на поддонах в складе реактивов и СДЯВ
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Мешки полипропиленовые, отходы бумажных мешков

Образование	Образуются после приготовления раствора
Сбор и накопление	Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе реактивов
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Отходы древесины

Образование	Образуются после сломанные деревянные поддоны (паллеты) и ящики, остатки опалубки, деревянные перекрытия
Сбор и накопление	Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется

Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Отработанная офисная техника

Образование	Образуется в результате естественного износа
Сбор и накопление	Временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Изношенная спецодежда

Образование	Образуется в результате естественного износа
Сбор и накопление	Временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК
Идентификация	Твердые, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

- строительство и эксплуатация ЗИФ;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в строительстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

В процессе намечаемой деятельности строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

На период строительства планируются к образованию отходы:

1) *Опасные отходы:* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь); отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.

2) *Неопасные отходы:* Смешанные коммунальные отходы; огарки сварочных электродов; металлическая стружка и лом; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов; смешанные отходы строительства.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

На период эксплуатации планируются к образованию отходы:

1) *Опасные отходы* - Отработанные аккумуляторные батареи; отработанные масляные фильтра; отработанное масло; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) ; нефтепродукты с очистных сооружений; тара из-под химреактивов и из пд СДЯВ; отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики).

2) *Неопасные отходы* - смешанные коммунальные отходы; золошлаковые отходы; твердый осадок с очистных сооружений; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов; отработанные автошины; медицинские отходы; металлическая стружка и лом; мешки полипропиленовые; отходы древесины; отходы бумажных мешков; отработанная офисная техника; изношенная спецодежда; отходы воздушные фильтра; огарки сварочных электродов.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области. Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-

методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Ориентировочное количество отходов на период строительство и эксплуатации ЗИФ.

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

На период строительства:

Смешанные коммунальные отходы

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на площадке складирования ТБО.

Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отходы ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

ТБО временно накапливается в металлических емкостях (баках), контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием на площадке складирования ТБО, желательно огороженной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками (деревянные, металлические и другие). Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадка должна располагаться не ближе 25 м от ближайшего жилья. Нельзя допускать переполнение контейнеров, Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которая занимается переработкой отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования твердых бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Количество персонала составляет 200 человек.

Расчеты образования твердо бытовых отходов приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Расчет образования твердых бытовых отходов

Смешанные коммунальные отходы	Период эксплуатации
Норма накопления отходов, м^3/год	0,3
Количество работников на период строительства, чел	200
Плотность смешанных коммунальных отходов, т/м^3	0,25
Масса смешанных коммунальных отходов, т/год	15,0

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 20 03 01.

В составе ТБО имеются отходы, запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Бумага

Составляет 60% от всего ТБО

М бумага, картон = 15,0 * 60/100 = 9 тонн

Стеклобой

Составляет 6% от всего ТБО

М стеклобой = 15,0* 6/100 = 0,9 тонн

Пластмасса

Составляет 12% от всего ТБО

М пластмасса = 15,0 * 12/100 = 1,8 тонн

Пищевые отходы

Составляет 10% от всего ТБО

М пищевые = 15,0* 10/100 = 1,5 тонн

Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО	Процент сортирования, %	Объем образования до сортировки, т/год	Объем образования ТБО после сортировки, т/год
Пищевые отходы	10,0	1,5	-
Бумага, картон	60,0	9	-
Стеклобой	6,0	0,9	-
Пластмасса	12,0	1,8	-
Металлы	5,0	0,75	0,75
Тряпье	7,0	1,05	1,05
ИТОГО:	**100**	**15**	**1,8**

13,2 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов

Отходы абразивных материалов образуются в результате обработки металлов на заточных и шлифовальных станках и состоят из абразивно-металлической пыли и лома кругов отработанных и брак.

Норма образования лома отработанных абразивных кругов определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{ост} = n \times m, т/год}$$

где: n – количество использованных кругов в год, т/год;
m – масса остатка кругов, принимается 33% от общей массы.

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$\mathbf{M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35, т/год}$$

где: M_o – масса абразивного круга, т;
$M_{ост}$ - остаточная масса круга (33% от массы круга), т;
0,35 –среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

$$\mathbf{M = (0,016 – 0,005 \times 0,33) \times 0,35 + 0,016 \times 0,33 = 0,009 т/год}$$

Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 12 01 99

Металлическая стружка и лом

Образуется в результате проведения металлообрабатывающих работ. Объем образования отхода составит 30 т/год. Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка. По мере накопления утилизируется по договору со специализированной организацией.

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 16 01 17, 16 01 18

Смешанные отходы строительства

Отходы строительного мусора образуются в результате проведения строительных, ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта. В состав отхода входят куски бетона, битого кирпича, арматуры, упаковочные материалы, остатки утеплителей, кровельных покрытий, отделочных материалов (плитка, линолеум, стекло), а также пыль бетона, цементного раствора, кирпича и штукатурки.

Для временного накопления отходов на территории объекта предусматривается специально оборудованная площадка. По мере накопления отходы вывозятся по договору со специализированной организацией.

Таблица 9.2. - Смешанные отходы строительства

Период	*Код*	*Отход*	*Кол-во, т/год*
2026г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	95,74
2027г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	526,75
2028г.	17 09 04	Смешанные отходы строительства	143,6

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 17 09 04.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Образуется в процессе использования тканевого материала для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Применяется для разового употребления.

Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Отход собирается и накапливается в герметичных контейнерах на территории промплощадки и по мере накопления не более 6 месяцев вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Ветошь, замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования этого вида отходов по автотранспортной технике определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{, т/год,}$$

$$M = 0.12 \cdot M_o, \quad W = 0.15 \cdot M_o .$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел;

W - норматив содержания в ветоши влаги.

Расчеты образования отработанных фильтров приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Расчет образования промасленной ветоши

Период	Поступающее количество ветоши, М0	Норматив содержания в ветоши масел, М	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
2026 г.	0,1732	0,402	0,502	**0,3298**
2027 г.	0,5196	0,402	0,502	**0,9893**
2028 г.	0,2598	0,402	0,502	**0,4947**

Вид отхода – опасный. Код отхода - 15 02 02*.

Огарки сварочных электродов

Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств, находящихся на балансе предприятия с использованием сварочных электродов.

Физическая характеристика отхода: взрывобезопасны, пожаробезопасны. Агрегатное состояние – твердые.

Объем образования отходов, рассчитан в соответствии с Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Масса образования огарков сварочных электродов рассчитывается по удельному показателю – проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Расчет ведется по формуле:

$$N = M_{исп.эл} \times \alpha_{огар}, \text{ т/год}$$

где $M_{исп.эл}$ – масса использованных электродов, т;

$\alpha_{огар}$ – удельный норматив образования огарков, 0,015

Максимальный расход электродов – 0,490 т/год.

$$N = 0,490 \text{т/год} \times 0,015 = 0,0073 \text{ т/год}$$

Таблица 9.4 - Отходы сварки

Период	Код	Отход	Кол-во, т/год
2026г.	120113	Отходы сварки	0,0024
2027г.	120113	Отходы сварки	0,0073
2028г.	120113	Отходы сварки	0,0036

Код отхода – 12 01 13, вид отхода – неопасные.

Складирование огарков сварочных электродов предусмотрено в специальный металлический контейнер. Огарки сварочных электродов будут передаваться на утилизацию по договору специализированным организациям по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Валовое содержание загрязняющих веществ в огарках сварочных электродов, мг/кг: Железо (мет) – 97, обмазка – 3. Сортировка (с обезвреживанием) не производится.

Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Результаты расчета количества образования ЛКМ представлены в таблице 9.5.

Таблица 9.5 – Количество образования ЛКМ:

2026г.							
№ п/п	**Наименование краски:**	**Фактический годовой расход ЛКМ, т**	**Масса тары, т**	**Число тары, шт**	**Масса краски в таре, т**	**Содержание остатков краски в таре**	**Годовой объем образования, т/год**
1	Бензин-растворитель	0,007390909	0,001	1	0,007390909	0,03	0,001221727

2	Растворитель	0,359978411	0,001	12	0,03	0,03	0,0129
3	Растворитель Р-4	0,535821818	0,001	18	0,03	0,03	0,0189
4	Уайт-спирит	0,383994545	0,001	11	0,03	0,03	0,0119
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,001789091	0,001	1	0,001789091	0,03	0,001053673
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,002383636	0,001	1	0,01311	0,03	0,001
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,029929091	0,001	1	0,029929091	0,03	0,001897873
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00234	0,001	1	0,00234	0,03	0,0010702
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	0,39708	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	2,449123636	0,001	82	0,03	0,03	0,0829
11	Эмаль термостойкая	0,066913636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
12	Эмаль эпоксидная	0,008345455	0,001	1	0,008345455	0,03	0,001250364
13	Краска масляная МА-015	0,146753242	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
14	Краска водоэмульсионная	1,639742182	0,001	54	0,03	0,03	0,0549
15	Краска огнезащитная	3,133682045	0,001	105	0,03	0,03	0,1059
16	Краска серебристая	0,040970909	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,233326364	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,028487455	0,001	1	0,028487455	0,03	0,001854624
19	Краска органическая	0,048109091	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
20	Шпатлевка эпоксидная	0,154496291	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
21	Шпатлевка клеевая	0,045178909	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
22	Лак битумный БТ-577	0,01972554	0,001	1	0,01972554	0,03	0,001591766
23	Лак битумный БТ-123	0,242772425	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
24	Лаки канифольные	0,001396364	0,001	1	0,001396364	0,03	0,001041891
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,042456829	0,001	2	0,03	0,03	0,0029

26	Лак пентафталевый	1,78855E-05	0,001	1	1,78855E-05	0,03	0,001000537
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000327273	0,001	1	0,03	0,03	0,0019
28	Лак электроизоляционный	0,004045091	0,001	1	0,004045091	0,03	0,001121353
29	Ацетон	6,38545E-05	0,001	1	6,38545E-05	0,03	0,001001916
30	Грунтовка глифталевая	0,336510545	0,001	11	0,03	0,03	0,0119
31	Грунтовка пентафталевая	0,0001554	0,001	1	0,0001554	0,03	0,001004662
32	Грунтовка химостойкая	0,126279545	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
33	Грунтовка эпоксидная	0,007010182	0,001	1	0,007010182	0,03	0,001210305
34	Грунтовка битумная	0,143518582	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,040909091	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	1,567267009	0,001	52	0,03	0,03	0,0529
37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	0,464701636	0,001	16	0,03	0,03	0,0169
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,161533636	0,001	6	0,03	0,03	0,0069
ИТОГО							**0,462920889**

2027г.

№ п/п	**Наименование краски:**	**Фактический годовой расход ЛКМ, т**	**Масса тары, т**	**Число тары, шт**	**Масса краски в таре, т**	**Содержание остатков краски в таре**	**Годовой объем образования, т/год**
1	Бензин-растворитель	0,022172727	0,001	1	0,022172727	0,03	0,001665182
2	Растворитель	1,079935233	0,001	36	0,03	0,03	0,0369
3	Растворитель Р-4	1,607465455	0,001	54	0,03	0,03	0,0549
4	Уайт-спирит	1,151983636	0,001	39	0,03	0,03	0,0399
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,005367273	0,001	1	0,005367273	0,03	0,001161018
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,007150909	0,001	1	0,007150909	0,03	0,001214527
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,089787273	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00702	0,001	1	0,00702	0,03	0,0012106

9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	1,19124	0,001	40	0,03	0,03	0,0409
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	7,347370909	0,001	245	0,03	0,03	0,2459
11	Эмаль термостойкая	0,200740909	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
12	Эмаль эпоксидная	0,025036364	0,001	1	0,025036364	0,03	0,001751091
13	Краска масляная МА-015	0,440259725	0,001	14	0,03	0,03	0,0149
14	Краска водоэмульсионная	4,919226545	0,001	164	0,03	0,03	0,1649
15	Краска огнезащитная	9,401046136	0,001	314	0,03	0,03	0,3149
16	Краска серебристая	0,122912727	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,699979091	0,001	24	0,03	0,03	0,0249
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,085462364	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
19	Краска органическая	0,144327273	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
20	Шпатлевка эпоксидная	0,463488873	0,001	16	0,03	0,03	0,0169
21	Шпатлевка клеевая	0,135536727	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
22	Лак битумный БТ-577	0,05917662	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
23	Лак битумный БТ-123	0,728317276	0,001	25	0,03	0,03	0,0259
24	Лаки канифольные	0,004189091	0,001	1	0,004189091	0,03	0,001125673
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,127370487	0,001	5	0,03	0,03	0,0059
26	Лак пентафталевый	5,36564E-05	0,001	1	5,36564E-05	0,03	0,00100161
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000981818	0,001	1	0,000981818	0,03	0,001029455
28	Лак электроизоляционный	0,012135273	0,001	1	0,012135273	0,03	0,001364058
29	Ацетон	0,000191564	0,001	1	0,000191564	0,03	0,001005747
30	Грунтовка глифталевая	1,009531636	0,001	34	0,03	0,03	0,0349
31	Грунтовка пентафталевая	0,0004662	0,001	1	0,0004662	0,03	0,001013986
32	Грунтовка химостойкая	0,378838636	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
33	Грунтовка эпоксидная	0,021030545	0,001	1	0,021030545	0,03	0,001630916
34	Грунтовка битумная	0,430555745	0,001	15	0,03	0,03	0,0159
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,122727273	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	4,701801026	0,001	157	0,03	0,03	0,1579

37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	1,394104909	0,001	47	0,03	0,03	0,0479
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,484600909	0,001	15	0,03	0,03	0,0159
ИТОГО							**1,320922772**

2028г.

№ п/п	**Наименование краски:**	**Фактический годовой расход ЛКМ, т**	**Масса тары, т**	**Число тары, шт**	**Масса краски в таре, т**	**Содержание остатков краски в таре**	**Годовой объем образования, т/год**
1	Бензин-растворитель	0,011086364	0,001	1	0,011086364	0,03	0,001332591
2	Растворитель	0,539967616	0,001	18	0,03	0,03	0,0189
3	Растворитель Р-4	0,803732727	0,001	27	0,03	0,03	0,0279
4	Уайт-спирит	0,575991818	0,001	20	0,03	0,03	0,0209
5	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100	0,002683636	0,001	1	0,002683636	0,03	0,001080509
6	Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120	0,003575455	0,001	1	0,003575455	0,03	0,001107264
7	Эмаль атмосферостойкая ХВ-161	0,044893636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
8	Эмаль атмосферостойкая ХВ-124	0,00351	0,001	1	0,00351	0,03	0,0011053
9	Эмаль атмосферостойкая ХВ-785	0,59562	0,001	20	0,03	0,03	0,0209
10	Эмаль атмосферостойкая ПФ-115	3,673685455	0,001	123	0,03	0,03	0,1239
11	Эмаль термостойкая	0,100370455	0,001	4	0,03	0,03	0,0049
12	Эмаль эпоксидная	0,012518182	0,001	1	0,012518182	0,03	0,001375545
13	Краска масляная МА-015	0,220129863	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
14	Краска водоэмульсионная	2,459613273	0,001	82	0,03	0,03	0,0829
15	Краска огнезащитная	4,700523068	0,001	157	0,03	0,03	0,1579
16	Краска серебристая	0,061456364	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
17	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная	0,349989545	0,001	12	0,03	0,03	0,0129
18	Краска эпоксидная двухкомпонентная	0,042731182	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
19	Краска органическая	0,072163636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
20	Шпатлевка эпоксидная	0,231744436	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
21	Шпатлевка клеевая	0,067768364	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
22	Лак битумный БТ-577	0,02958831	0,001	1	0,03	0,03	0,0019

23	Лак битумный БТ-123	0,364158638	0,001	13	0,03	0,03	0,0139
24	Лаки канифольные	0,002094545	0,001	1	0,002094545	0,03	0,001062836
25	Лак сополимеро-винилхлоридный	0,063685244	0,001	3	0,03	0,03	0,0039
26	Лак пентафталевый	2,68282E-05	0,001	1	2,68282E-05	0,03	0,001000805
27	Лак пропиточный без растворителей	0,000490909	0,001	1	0,000490909	0,03	0,001014727
28	Лак электроизоляционный	0,006067636	0,001	1	0,006067636	0,03	0,001182029
29	Ацетон	9,57818E-05	0,001	1	9,57818E-05	0,03	0,001002873
30	Грунтовка глифталевая	0,504765818	0,001	17	0,03	0,03	0,0179
31	Грунтовка пентафталевая	0,0002331	0,001	1	0,0002331	0,03	0,001006993
32	Грунтовка химостойкая	0,189419318	0,001	7	0,03	0,03	0,0079
33	Грунтовка эпоксидная	0,010515273	0,001	1	0,010515273	0,03	0,001315458
34	Грунтовка битумная	0,215277873	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
35	Грунтовка эпоксидная пенетрирующая	0,061363636	0,001	2	0,03	0,03	0,0029
36	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая	2,350900513	0,001	79	0,03	0,03	0,0799
37	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная	0,697052455	0,001	24	0,03	0,03	0,0249
38	Грунтовка однокомпонентная полиуретановая	0,242300455	0,001	8	0,03	0,03	0,0089
ИТОГО							**0,686086931**

Вид отхода – неопасный. Код отхода - 08 01 11*

<u>На период эксплуатации:</u>

Смешанные коммунальные отходы

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м3/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

Таблица 9.6 - Расчет образования бытовых отходов:

Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на предприятиях:	**Кол-во рабочих, чел:**	**Кол-во рабочих дней:**	**Средняя плотность отходов, т/м3:**	**Норма образования бытовых отходов, т/год:**
0,3	401	365	0,25	30,1

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО:	**Процент сортирования, %:**	**Объем образования до сортировки, т/год:**	**Объем образования ТБО после сортировки, т/год:**
Пищевые отходы	10,0	3,01	-
Бумага, картон	60,0	18,06	-
Стеклобой	6,0	1,806	-
Пластмасса	12,0	3,612	-
Металлы	5,0	1,505	1,505
Тряпье	7,0	2,107	2,107
ИТОГО:	**100**	**30,1**	**3,612**

26,488 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Промасленная ветошь образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/период,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

Расчеты образования промасленной ветоши приведены в таблице 9.7.

Таблица 9.7 - Расчет образования промасленной ветоши

Период	Поступающее количество ветоши, М0	Норматив содержания в ветоши масел, М	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
Период эксплуатации	0.994	0,402	0,502	1.920

Свинцовые аккумуляторы

Образуются по мере истечения эксплуатационного срока.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год. Типичный состав (%): свинец - 90-98; пластмассы - 2-10.

Не пожароопасные, в воде нерастворимы, устойчивы к действию воздуха (при хранении на воздухе покрываются матовой пленкой оксида свинца); реагируют с азотной кислотой любой концентрации с образованием соли $Pb(NO_2)_2$; с щелочными растворами при обычной температуре не реагируют.

Хранение отходов от автотранспорта в виде аккумуляторов осуществляется вдали от источников открытого огня, обогревающих приборов и поверхностей. Желательно хранение отходов на огороженной площадке с твердым покрытием. Временное хранение не более 6 месяцев в специально отведенном помещении на стеллажах, и затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:

8) Автомобильный кран 25т Автокран на шасси автомбиля КАМАЗ: 24В 190 Ач, вес батареи составляет 52 кг.

9) Грузовой автомобиль 25т Самосвал Shacman 25 Т: 225 Ач, вес батареи составляет 55 кг.

10) Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК5: 24В 190 Ач, вес батареи составляет 52 кг.

11) Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК-3: 24В 190 Ач, вес батареи составляет 48 кг.

12) Экскаваторы-погрузчики от Lonking 83С 24В 120 Ач, вес батареи составляет 40 кг.

13) Вилочные погрузчики Lonking LG30DT M300, 12В 100 Ач, вес батареи составляет 26 кг.

14) Вспомогательная техника, 24 В 120 Ач, вес батареи составляет 42 кг.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 29 до 65 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

Ма.б=(Ка.б.i* Ма.б.i / На.б.i)*10-3

где Ка.б.i - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

Ма.б.i - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;

На.б.i - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 9.8.

Таблица 9.8 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Период	Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, Ка.б.i шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, Ма.б.i кг	Средний срок службы аккумулятора, $Н_{а.б.i}$ лет	Кол-во отхода, т/год
Автомобильный кран 25т Автокран на шасси автомбиля КАМАЗ					
Период. Эксплуатации	24В 190 Ач	1	52	1	0,052
Грузовой автомобиль 25т Самосвал Shacman 25 Т					

Период	Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей і-й марки на предприятии, Ка.б.і шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи і-й марки, Ма.б.і кг	Средний срок службы аккумулятора, Нa.б.i лет	Кол-во отхода, т/год
Период. Эксплуатации	225 Ач	1	55	1	0,055
Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК5					
Период. Эксплуатации	24В 190 Ач	3	52	1	0,156
Фронтальный погрузчик ЧЕТРА ПК-3					
Период. Эксплуатации	24В 190 Ач	2	48	1	0,096
Экскаваторы-погрузчики от Lonking 83C					
Период. Эксплуатации	24В 120 Ач	1	40	1	0,04
Вилочные погрузчики Lonking LG30DT M300					
Период. Эксплуатации	12В 100 Ач	3	26	1	0,078
Вспомогательная техника					
Период. Эксплуатации	24 В 120 Ач	7	42	1	0,294
Итого		**18**			0,771

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 9.9

Таблица 9.9 - Расчет образования отработанных шин

Период	Тип шин	Кол-во шин, шт	Количество машин, шт	Средний вес 1 шины, кг	Средний срок службы шин, лет	Кол-во отхода, т/год
Период эксплуатации	14.00R25	10	18	202	4	9,09

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств. Объем образования, отработанного масло 47,4 т/год

Отработанные масляные (16 01 07*), топливные (16 01 07*), воздушные фильтра (16 01 99)

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные воздушные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания.

Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 9.10.

Таблица 9.10. – Расчет количества отработанных фильтров

Период	Количество техники, шт	Количество фильтров, шт.	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных топливных и масляных фильтров на период эксплуатации т/год
Период. Эксплуатации	18	4	8030	250	0,0005	1,156
Период	Количество техники, шт	Количество фильтров, шт.	Общее время работы, ч.	Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных воздушных фильтров на период эксплуатации т/год
Период. Эксплуатации	18	1	8030	250	0,0005	0,289

Золошлаковые отходы

Расчет образования золошлаковых отходов проводится согласно п.17 «(приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө) по формуле:

$$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^r - N_{зл}, т/год$$

$$N_{зл} = 0{,}01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680),$$

где В - годовой расход угля, т/год (13872,82 т/год);

A^Y - зольность топлива на рабочую массу (8 %);

$N_{зл}$ - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается α = 0,25;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % (7,0 % согласно таблице 4 Методики);

Q^r_i - теплота сгорания топлива (20,3 кДж/кг согласно таблице 3 методики);

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Nзл =0,01* 13872,82 *(0,25*8+7*20,3/35680) =278,9 т/год

Мшл =0,01* 13872,82 * 8 – 210,553 = 830,93 т/год

$M^{зл}$ =278,9+830,93 = 1109,83 т/год

Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) Отходы абразивных материалов образуются в результате обработки металлов на заточных и шлифовальных станках и состоят из абразивно-металлической пыли и лома кругов отработанных и брак.

Норма образования лома отработанных абразивных кругов определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{ост} = n \times m, т/год}$$

где: n – количество использованных кругов в год, т/год;
m – масса остатка кругов, принимается 33% от общей массы.
Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$\mathbf{M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35, т/год}$$

где: M_o – масса абразивного круга, т;
$M_{ост}$ - остаточная масса круга (33% от массы круга), т;
0,35 –среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.
M = (0,317 – 0,317 x 0,33) x 0,35 + 0,317 x 0,33 = 0,074 т/год
Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Металлическая стружка и лом (16 01 17, 16 01 18) Образуется при ремонте автотранспорта и технологического оборудования. Объем образования отхода составит 30.7 т/год. Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка. По мере накопления утилизируется по договору со специализированной организацией.

Нефтепродукты с очистных сооружений, твердый осадок с очистных сооружений. По данным очистных сооружений возможный годовой объем образования нефтепродукты с очистных сооружений составит 15 т/год, твердого осадка с очистных сооружений составит 48 т/год.

Медицинские отходы (18 01 04) образуются от работы медпункта.

Число посетителей	**Удельная норма образования отходов, т**	**Количество отходов медпункта, т/год**
401	0.0001	**0,401**

Тара из-под химреактивов (15 01 10*), тара пластиковая из-под СДЯВ (15 01 10*). По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем образования тары из-под реактивов составит 117,97 т/год, пластиковой тары из-под СДЯВ 0,65 т/год. Тара металлической из-под СДЯВ - 92,25 т/год.

Мешки полипропиленовые (15 01 09), отходы бумажных мешков (15 01 01). По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем мешков пропиленовых составит 0,74 т/год, отходов бумажных мешков – 0,013 тонны/год.

Отходы древесины (15 01 03). По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем отхода составит 12 тонны/год.

Отработанная офисная техника (20 03 07). По данным предприятий – аналогов возможный годовой объем отхода составит 0,2264 тонны/год.

Изношенная спецодежда (15 01 09). образуются от работы персонала.

Число посетителей	**Удельная норма СИЗ для одного работника, т**	**Количество отходов, т/год**
401	0.005	**2,005**

Отработанная руда на ОФ (01 03 05*) (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)

Количество отработаной руды составит 800 тыс. тонн/год.

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации и строительства, приводятся в таблице 9.11-9.12

Таблица 9.11 – Виды отходов на период строительства, их классификация и объемы образования отходов:

№:	Наименование отхода:	Код отхода:	Количество отходов, тонн/год:		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
В процессе проведения строительных работ:					
1	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	0,463	1,321	0,686
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02 *	0,3298	0,9893	0,494
3	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	15,0	15,0	15,0
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,0024	0,0073	0,0036
5	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	12 01 99	0,009	0,009	0,009
6	Металлическая стружка и лом	16 01 17, 16 01 18	30	30	30
7	Смешанные отходы строительства	17 09 04	95,74	526,5675	143,6
Всего отходов:			**141,54**	**574,0766**	**189,79**
Опасных отходов*:			**0,79**	**2,31**	**1,18**
Неопасных отходов:			**140,75**	**571,77**	**188,61**
Зеркальных отходов:			**-**		

Таблица 9.12 – Виды отходов на период эксплуатации, их классификация и объемы образования отходов:

№:	Наименование отхода:	Код: отхода:	Количество: отходов, тонн/год:
1	2	3	4
На период эксплуатации			
1	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	0,771
2	Отработанные масляные фильтра	16 01 07*	1,156
3	Отработанные топливные фильтра	15 02 02*	1,156
4	Отработанное масло	13 02 06*	47,4
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	1,92
6	Нефтепродукты с очистных сооружений	19 08 13*	15
7	Тара из-под химреактивов	15 01 10*	117,97
8	Тара из-под пластиковая из-под СДЯВ	15 01 10*	0,65
9	Тара металлическая из-под СДЯВ	15 01 10*	92,25
10	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	30,1
11	Твердый осадок с очистных сооружений	19 08 16	48
12	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов	12 01 99	0,074
13	Отработанные автошины	16 01 03	9,09
14	Медицинские отходы	18 01 04	0,401
15	Металлическая стружка и лом	16 01 17, 16 01 18	30,7
16	Мешки полипропиленовые	15 01 02	0,74
17	Отходы древесины	03 01 05	12
18	Отходы бумажных мешков	15 01 01	0,74
19	Отработанная офисная техника	20 03 07	0,2264
20	Изношенная спецодежда	15 02 02*	2,005
21	Отходы воздушные фильтра	16 01 99	0,289
22	Золошлаковые отходы	10 01 01	1109,83
23	Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)	01 03 05*	800 000
24	огарки сварочных электродов	12 01 13	0,3
Всего отходов:			801 523
Опасных отходов*:			800 280
Неопасных отходов:			1242,5

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации приведены в таблице 9.13-9.14.

Таблица 9.13 – Лимиты накопления отходов на период строительных работ

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год		
			2026 г.	**2027 г.**	**2028 г.**
1	2	3	4	5	6
Всего, из них по площадкам:			**141,54**	**574,0766**	**189,79**
Участок строительства:			**141,54**	**574,0766**	**189,79**
в том числе по видам: **Не опасные отходы**			**140,75**	**571,77**	**188,61**
Опасные отходы			**0,79**	**2,31**	**1,18**
Не опасные отходы					
Участок строительства	Смешанные коммунальные отходы-20 03 01	Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на площадке складирования ТБО	15	15	15
	Огарки сварочных электродов-12 01 13	Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка	0,0024	0,0073	0,0036
	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов - 12 01 99	Для временного размещения отхода предусматривается контейнер	0,009	0,009	0,009
	Металлическая стружка и лом - 16 01 17, 16 01 18	Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка	30	30	30
	Смешанные строительные отходы	Временно накапливается на специально отведённом участке строительной площадки с твёрдым (водонепроницаемым) покрытием и сплошным ограждением	95,74	526,75	143,6
	Опасные отходы				
	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - 08 01 11*	Для временного размещения на территории площадки имеется специально обустроенная площадка	0,463	1,321	0,686
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - 15 02 02 *	Для временного размещения отхода предусматривается контейнер	0,3298	0,9893	0,494
Зеркальные					
-	-	-	-	-	

Таблица 9.14 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	
Всего, из них по площадкам:			1522,8
Участок проектных работ:			
в том числе по видам: **Не опасные отходы**			1242,4
Опасные отходы			280,278
Не опасные отходы			
Уштаган ЗИФ	Смешанные коммунальные отходы-20 03 01	Временно хранятся на отведенных площадках, в специальных	30,1
	Золошлаковые отходы - 10 01 01	Временно хранятся на складе золы	1109,83
	Твердый осадок с очистных сооружений-19 08 16	Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости раздельно на складе очистных сооружений	48
	Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов-12 01 99	Временно накапливается в промаркированном контейнере с крышкой на складе	0,074
	Отработанные автошины-16 01 03	Накапливаются на подоннах в складе	9,09
	Медицинские отходы-18 01 04	Временно накапливается в промаркированном контейнере медицинского пункта	0,401
	Металлическая стружка и лом -16 01 17, 16 01 18	собираются в промаркированные контейнере с крышкой на складе	30,7
	Мешки полипропиленовые-15 01 02	Временно накапливается в выделенных участках.	0,74
	Отходы древесины -03 01 05	Временно накапливаются в промаркированных контейнерах с крышкой на складе РММ.	12
	Отходы бумажных мешков-15 01 01	Временно накапливается в выделенных участках.	0,74
	Отработанная офисная техника-20 03 07	временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК.	0,2264
	Отходы воздушные фильтра-16 01 99	Временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой на складе	0,289
	Огарки сварочных электродов-12 01 13	временно собираются на специально выделенных участках.	0,3
	Опасные отходы		
	Отработанные аккумуляторные батареи-16 06 01*	Временно накапливаются на подоннах в складе	0,771
	Отработанные топливные фильтра - 15 02 02*	Временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой на складе	1,156
	Отработанные масляные фильтра - 16 01 07*	Временно накапливаются в промаркированных контейнерах раздельно с крышкой на складе	1,156
	Отработанное масло-13 02 06*	Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости на складе	47,4
	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	На предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах	1,92

	одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)-15 02 02*				
	Изношенная спецодежда-15 02 02*	временно накапливается в промаркированном контейнере в здании АБК.	2,005		
	Нефтепродукты с очистных сооружений-19 08 13*	Временно накапливается в промаркированной герметичной емкости раздельно на складе очистных сооружений	15		
	Тара из-под химреактивов-15 01 10*	временно накапливаются раздельно на поддонах в складе реактивов и СДЯВ	117,97		
	Тара металлическая из-под СДЯВ - 15 01 10*	временно накапливаются раздельно на поддонах в складе реактивов и СДЯВ	92,25		
	Тара пластиковая из-под СДЯВ-15 01 10*	временно накапливаются раздельно на поддонах в складе реактивов и СДЯВ	0,65		
Зеркальные					
-	-	-	-	-	

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно п. 2 статьи захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Обоснование и утверждение лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. Программа управления отходами является основным, базовым документов в области обращения с отходами для операторов I и II категории и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации

	Наименование отхода (код)	**Место захоронения**	**Лимит захоронения отходов, тонн/год**
1	2	3	4
Всего, из них по площадкам:	-	-	-
Уштаган ЗИФ			
Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики)	Отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики) 01 03 05*	хвостохранилище.	800 000

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Общие вопросы промышленной безопасности

Проектирование, строительство, организация эксплуатации, ремонта, наладки и испытания основного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации технологических процессов должны соответствовать действующим строительным нормам (СНиПам).

При вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта необходимо проводить приемочные испытания при участии территориальных подразделений уполномоченных органов.

На каждом предприятии должны быть распределены границы и функции по обслуживанию оборудования, зданий и сооружений между структурными подразделениями.

Технологические процессы необходимо производить с соблюдением технологического регламента, разработанного и утвержденного руководителем организации, эксплуатирующей фабрику (далее - технологический регламент).

Все эксплуатируемое оборудование, используемый инструмент и специальные приспособления необходимо содержать исправными. Работа на неисправном оборудовании, пользование неисправными инструментами и приспособлениями не допускается.

Работники обязаны:

- поддерживать качество отпускаемой продукции;
- соблюдать оперативно-диспетчерскую дисциплину;
- содержать оборудование, здания и сооружения в состоянии эксплуатационной готовности;
- обеспечивать максимальную экономичность и надежность производства;
- соблюдать правила промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации оборудования и сооружений;
- выполнять правила охраны труда;
- снижать вредное влияние производства на людей и окружающую среду;
- использовать достижения научно-технического прогресса в целях повышения экономичности, надежности и безопасности, улучшения экологии комплекса и окружающей среды.

Полностью законченные строительством комплексы, отнесенные в установленном порядке к объектам капитального строительства (далее - объекты), должны быть введены в эксплуатацию в порядке, установленном действующими нормативными документами. Это требование распространяется также на ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства.

Пусковой комплекс должен включать в себя, обеспечивающую нормальную эксплуатацию при заданных параметрах, проектного объема комплекса, состоящую

из совокупности сооружений и объектов, отнесенных ко всему комплексу в целом (без привязки к конкретным установкам).

В него должны входить: оборудование, сооружения, здания (или их части) основного производственного, подсобно-производственного, вспомогательного, бытового, транспортного, ремонтного и складского назначений, благоустроенная территория, пункты общественного питания, здравпункты, средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ), средства связи, инженерные коммуникации, обеспечивающие производство и отпуск продукции. В объеме, предусмотренном проектом для данного объекта, должны быть обеспечены нормативные санитарно-бытовые условия и безопасность для работающих, экологическая защита окружающей среды, пожарная безопасность.

Приемка заказчиком построенного объекта от подрядчика должна производиться с участием создаваемых им рабочей и приемочной комиссий в составе: представителей заказчика, технического надзора по строительству и представителя авторского надзора (при необходимости). Порядок приемки объектов изложен в строительных нормах и правилах, которые могут быть применены в части, не противоречащей Закону Республики Казахстан об архитектурной и градостроительной деятельности.

Для подготовки объекта к предъявлению приемочной комиссии заказчиком должна быть назначена рабочая комиссия, которая принимает по акту оборудование, сооружения и производственные здания для комплексного опробования после проведения индивидуальных испытаний и технических осмотров. С момента подписания этого акта за сохранность оборудования отвечает эксплуатирующая организация.

Подрядчик представляет рабочей комиссии документацию, которая затем передается заказчику:

- перечень организаций, участвовавших в производстве строительно-монтажных работ, с указанием видов выполненных ими работ и фамилий инженерно-технических работников, непосредственно ответственных за выполнение этих работ;

- комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанных проектными организациями, с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ. Указанный комплект рабочих чертежей является исполнительной документацией;

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ;

- акты об освидетельствовании скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций (опор и пролетных строений мостов, арок, сводов, подпорных стен, несущих металлических и сборных железобетонных конструкций);

- акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования; акты об испытаниях технологических трубопроводов, внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции, наружных сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, дренажных устройств; акты о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных

коммуникаций в местах прохода их через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с проектом (рабочим проектом);

- акты об испытаниях внутренних и наружных электроустановок и электросетей;

- акты об испытаниях устройств телефонизации, радиофикации, телевидения, сигнализации и автоматизации;

- акты об испытаниях устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность и молниезащиту;

- журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций, материалы обследований и проверок в процессе строительства органами государственного и другого надзора.

По результатам проверок рабочая комиссия должна подготовить сводные материалы и составить акт о готовности построенного объекта для предъявления приемочной комиссии, утверждаемый заказчиком.

Приемочная комиссия на основании предъявленных материалов и освидетельствования объекта принимает решение о соответствии этого объекта установленным требованиям и о возможности его эксплуатации.

Приемочная комиссия составляет акт приемки, который должен быть утвержден заказчиком. Акт приемочной комиссии является документом, подтверждающим соответствие построенного, реконструированного, отремонтированного объекта требованиям технических регламентов, проектной документации и техническим условиям, и предъявляется заказчиком органу, выдавшему разрешение на строительство, для получения от него разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Полномочия приемочной комиссии прекращаются с момента получения заказчиком разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Перед приемкой в эксплуатацию объекта должны быть проведены:

- индивидуальные испытания оборудования и функциональные испытания отдельных систем, завершающиеся пробным пуском основного и вспомогательного оборудования;

- комплексное опробование оборудования.

Во время строительства и монтажа зданий и сооружений должны быть проведены промежуточные приемки узлов оборудования и сооружений, а также скрытых работ.

Индивидуальные и функциональные испытания оборудования и отдельных систем проводятся с привлечением персонала заказчика (эксплуатирующей организации) по проектным схемам после окончания всех строительных и монтажных работ по данному узлу. Перед индивидуальным и функциональным испытаниями должно быть проверено выполнение требований: технических регламентов, государственных стандартов, сводов правил, стандартов организаций, строительных норм и правил, правил органов контроля и надзора, норм природоохранного законодательства, правил взрыво- и пожаробезопасности.

Дефекты и недоделки, допущенные в ходе строительства и монтажа, а также дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных и функциональных испытаний, должны быть устранены строительными, монтажными организациями и заводами-изготовителями до начала комплексного опробования.

Пробные пуски проводятся до комплексного опробования оборудования. При пробном пуске должна быть проверена работоспособность оборудования и

технологических схем, безопасность их эксплуатации; проведены проверка и настройка всех систем контроля и управления, в том числе автоматических регуляторов, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов.

Перед пробным пуском должны быть выполнены условия для надежной и безопасной эксплуатации:

- укомплектован, обучен (с проверкой знаний) эксплуатационный и ремонтный персонал, разработаны и утверждены эксплуатационные инструкции, инструкции по охране труда и оперативные схемы, техническая документация по учету и отчетности;
- подготовлены запасы топлива, материалов, инструмента и запасных частей;
- введены в действие СДТУ с линиями связи, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, аварийного освещения, вентиляции;
- смонтированы и налажены системы контроля и управления;
- получены разрешения на эксплуатацию энерго хозяйства от органов государственного контроля и надзора.

При комплексном опробовании должны быть включены предусмотренные проектом КИП, блокировки, устройства сигнализации и дистанционного управления, защиты и автоматического регулирования, не требующие режимной наладки.

Нагрузки принимаются и устанавливаются приемочной комиссией и оговариваются в акте приемки в эксплуатацию пускового комплекса.

Требования к технической документации

На объекте должны быть следующие документы:

- акты отвода земельных участков;
- генеральный план участка с нанесенными зданиями и сооружениями, включая подземное хозяйство;
- геологические, гидрогеологические и другие данные о территории с результатами испытаний грунтов и анализа грунтовых вод;
- акты заложения фундаментов с разрезами шурфов;
- акты приемки скрытых работ;
- первичные акты об осадках зданий, сооружений и фундаментов под оборудование;
- первичные акты испытания устройств, обеспечивающих взрывобезопасность, пожаробезопасность, молниезащиту и противокоррозионную защиту сооружений;
- первичные акты испытаний внутренних и наружных систем водоснабжения, пожарного водопровода, канализации, теплоснабжения, отопления и вентиляции;
- первичные акты индивидуального опробования и испытаний оборудования и технологических трубопроводов;
- акты приемочной и рабочих комиссий;
- декларация промышленной безопасности;
- план ликвидации аварий;
- утвержденная проектная документация со всеми последующими изменениями;
- технические паспорта зданий, сооружений, технологических узлов и оборудования;

- исполнительные рабочие чертежи оборудования и сооружений, чертежи всего подземного хозяйства;

- исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений;

- исполнительные рабочие технологические схемы;

- чертежи запасных частей к оборудованию;

- оперативный план пожаротушения;

- комплект действующих и отмененных инструкций по эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, должностных инструкций для всех категорий специалистов и для рабочих, относящихся к дежурному персоналу, и инструкций по безопасности и охране труда.

Все импортное оборудование, применяемое на объекте, должно иметь разрешение на применение, выданное Комитетом по промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Технологические регламенты пересматриваются при изменении технологического процесса или условий работы, применении нового оборудования.

В организациях должны быть разработаны, доведены до сведения всего персонала и вывешены на видных местах у проходных и во всех цехах (отделениях) безопасные маршруты следования по территории, к месту работы и планы эвакуации на случай пожара или аварийной ситуации.

Не допускается нахождение на территории, в производственных зданиях и сооружениях организаций лиц, не имеющих отношения к обслуживанию расположенного в них оборудования, без сопровождающих лиц.

Организация комплектуется обслуживающим персоналом соответствующей квалификации, не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе, прошедшим подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии с Законом «О гражданской защите».

Должен быть установлен перечень необходимых инструкций, положений, технологических и оперативных схем для каждого участка. Перечень утверждается главным инженером предприятия.

На основном и вспомогательном оборудовании должны быть установлены таблички с номинальными данными согласно техническим условиям на это оборудование.

Все основное и вспомогательное оборудование, должно быть пронумеровано в соответствии с единой системой, принятой в эксплуатирующей организации. При наличии избирательной системы управления (ИСУ) нумерация арматуры по месту и на исполнительных схемах должна быть выполнена двойной с указанием номера, соответствующего оперативной схеме, и номера по ИСУ. Основное оборудование должно иметь порядковые номера, а вспомогательное - тот же номер, что и основное, с добавлением букв А, Б, В и т.д. Нумерация оборудования должна производиться от постоянного торца здания и от ряда А. Все изменения в установках, выполненные в процессе эксплуатации, должны быть внесены в инструкции, схемы и чертежи до ввода в работу за подписью уполномоченного лица с указанием его должности и даты внесения изменения.

Информация об изменениях в инструкциях, схемах и чертежах должна доводиться до сведения всех работников (с записью в журнале распоряжений), для которых обязательно знание этих инструкций, схем и чертежей.

Исполнительные технологические схемы (чертежи) и исполнительные схемы первичных электрических соединений должны проверяться на их соответствие фактическим эксплуатационным не реже 1 раза в 3 года с отметкой на них о проверке.

В эти же сроки пересматриваются инструкции и перечни необходимых инструкций и исполнительных рабочих схем (чертежей).

Комплекты необходимых схем должны находиться у начальника смены каждого структурного подразделения объекта. Форма хранения схем должна определяться местными условиями.

Все рабочие места должны быть снабжены необходимыми инструкциями, составленными на основе заводских и проектных данных, типовых инструкций и других нормативно-технических документов, опыта эксплуатации и результатов испытаний, а также с учетом местных условий. Инструкции должны быть подписаны начальником соответствующего производственного подразделения (цеха, лаборатории, службы) и утверждены техническим руководителем предприятия.

В местных инструкциях по эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, должны быть приведены:

- краткая характеристика оборудования установки, зданий и сооружений;
- критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы установки или комплекса установок;
- порядок подготовки к пуску; порядок пуска, останова и обслуживания оборудования, содержания зданий и сооружений во время нормальной эксплуатации и при нарушениях в работе;
- порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям оборудования, зданий и сооружений;
- требования по безопасности труда, взрыво- и пожаробезопасности, специфические для данной установки.

Должны быть разработаны должностные инструкции по каждому рабочему месту, в которых должны быть указаны:

- перечни инструкций по обслуживанию оборудования, схем оборудования и устройств, знание которых обязательно для работников на данной должности;
- права, обязанности и ответственность работника;
- взаимоотношения с вышестоящим, подчиненным и другим связанным по работе персоналом.

На рабочих местах оперативного персонала, на щитах управления с постоянным дежурством персонала, должны вестись суточные ведомости и оперативные журналы.

Административно-технический персонал в соответствии с установленными графиками осмотров и обходов оборудования должен проверять оперативную документацию и принимать необходимые меры к устранению дефектов и нарушений в работе оборудования и персонала.

Требования к территории предприятия и проектные решения

Для обеспечения надлежащего эксплуатационного и санитарно-технического состояния территории, зданий и сооружений выполнены и содержатся в исправном состоянии:

- системы отвода поверхностных и подземных вод со всей территории, от зданий и сооружений (дренажи, каптажи, канавы, водоотводящие каналы и др.);

- устройства и сооружения, предназначенные для локализации источников шума и снижения его уровня до нормы;

- сети водопровода, транспортные, жидкого топлива и их сооружения;

- автомобильные дороги, пожарные проезды, подъезды к пожарным гидрантам;

- комплексы инженерно-технических средств охраны (ограждения, контрольно-пропускные пункты, посты, служебные помещения);

- системы молниезащиты и заземления.

На всех дверях и воротах производственных зданий, складов и помещений должны быть нанесены в соответствии с установленными нормами, предупредительные знаки и надписи, обозначения категорий помещений по взрыво-пожароопасности и класс зон. В производственных зданиях и помещениях, в которых работают грузоподъемные механизмы (краны), двери для прохода людей и въездные ворота должны быть оборудованы световой сигнализацией и знаками безопасности, предупреждающими о работе кранов, независимо от их местоположения от дверей и въездных ворот.

В помещениях объекта должны быть:

- планы размещения оборудования с указанием основных и запасных выходов и маршрутов движения персонала при эвакуации;

- аншлаги, с указанием на них мест расположения медицинских аптечек, пунктов оказания самопомощи, средств связи;

- планы перекрытий с указанием на них ремонтных площадок и допустимых на них нагрузок.

В помещениях границы ремонтных площадок должны быть четко обозначены, а на табличках должны быть указаны допустимые нагрузки на них.

Защита зданий и сооружений от прямых ударов молнии должна выполняться отдельно стоящими молниезащитными устройствами, включающими молниеприемники, токоотводы и заземлители.

Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться перед началом грозового периода и в случае обнаружения неисправности, а также весной и осенью. Проверка производится комиссией, назначаемой руководством организации. Результаты проверки должны быть оформлены актом, подписываемые членами комиссии. Обнаруженные неисправности должны немедленно устраняться.

Не допускается складирование твердых отходов, содержащих токсические вещества на промышленных площадках.

Все строительные конструкции зданий и сооружений, находящиеся под воздействием агрессивной среды, защищаются от коррозии.

Проемы (ворота) производственных помещений и складов для въезда большегрузных автомобилей оснащаются световой сигнализацией для разрешения или запрещения въезда и выезда транспортных средств, а также звуковой сигнализацией и вывешиваются предупреждающие знаки «Опасная зона» для оповещения об этом людей, работающих в помещениях.

Механизм открывания и закрывания ворот сблокирован с въездной (выездной) сигнализацией.

Границы проездов и проходов в производственных зданиях (помещениях) ограждаются или обозначаются видимыми линиями.

Загромождение рабочих мест, проходов, выходов из помещений, доступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения и связи не допускается.

В помещениях, в которых производятся и используются в технологических процессах легковоспламеняющиеся порошковые материалы и их смеси, уборка пыли производится в соответствии с технологическим регламентом.

Крыши зданий очищаются от пыли, льда и снега. Работы по очистке крыш производятся согласно технологическому регламенту.

Защита зданий, сооружений и наружных установок от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений выполняется в соответствии с требованиями к проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений. Результаты проверки оформляются актом в произвольной форме. Обнаруженные неисправности устраняются.

Ремонты производственных зданий и сооружений производятся в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта зданий и сооружений, утвержденным техническим руководителем организации.

Изменение нагрузки на строительные конструкции зданий допускается только после проверки расчетов и согласования изменений проекта с проектировщиком или с организацией, имеющей право на такой вид деятельности.

Проектные решения

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой. Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка ЗИФ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Планировка площадок выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных и талых вод.

Планировочные отметки территории приближены к естественным отметкам, и назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой. Проектные уклоны по площадке не превышают нормативных значений.

Вертикальная планировка участков выполнен таким образом, что талые и дождевые воды отводятся от зданий самотеком по рельефу в пониженные места, где попадают в ливневую канализацию.

Участки проектируемой территории, находящиеся в выемке, защищены от подтопления нагорными канавами, которые предотвращают попадание на площадку талых и дождевых вод с прилегающих холмов. Отвод воды из нагорных канав - на рельеф в пониженные места.

Проектирование внутриплощадочных дорог, разрывов между зданиями и сооружениями, а также расположение подземных коммуникаций осуществлено согласно строительным требованиям и нормам, а также технологическим процессам и противопожарным нормам.

К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных машин. Предусмотрены площадки для разворота пожарных машин. Ширина проездов – 6,5 м, ширина обочин 1,0 м. Радиус закруглений по внутренней кромке проезжей части 8,0 м.

На территории предприятия ширина тротуаров принята 1,5 м.

Минимальные толщины слоев конструкции дорожной одежды приняты не менее приведенных в СП РК 3.03-104-2014*.

Внутриплощадочные проезды предприятия относятся к категории IV-в, облегченный тип дорожной одежды (СП РК 3.03-122-2013). Покрытие внутриплощадочных проездов предусмотрено из фракционного щебня, уложенного на ПГС.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на предприятии предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засевается газонными травами. Предусмотрены скамьи, урны для мусора. Имеются площадки для контейнеров с ТБО.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приложение 17) на территории комплекса установлены пожарные щиты. Щиты оборудованы первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем (ТР «Общие требования к пожарной безопасности», прил.17, табл.4).

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Технологические трубопроводы, сети электроснабжения, КИП и А, систем связи и сигнализации, водопровода, канализации запроектированы подземно в траншеях. Для увязки всех сетей разработан «Сводный план инженерных сетей».

Территория предприятия ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов (колючая проволока по столбам).

Для контроля въезда и выезда автотранспортных средств на территорию предприятия предусмотрены контрольно-пропускные пункты.

Для регулирования движения транспортных средств на въезде предусмотрен автоматический шлагбаум типа Faac B 680 H.

. На площадке ДСК установлен светофор, сблокированный со шлагбаумом, обеспечивающий регулирование движения и безопасность разгрузочных работ. Для подъезда автотранспорта, разгружающего руду в бункер, предусмотрен насыпной пандус с площадкой

На площадке ГСМ с АЗС предусмотрена защита топливозаправочных островков от повреждений транспортными средствами (защитное ограждение), предусмотрен противопожарный разрыв между операторной и ТРК

Все площадки доступны для специализированного транспорта в целях спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий.

Территория проектируемых площадок содержится в чистоте и систематически очищается от отходов производства. В летнее время дороги, тротуары и проезды поливаются водой, а в зимнее время очищаются от снега и льда. При гололеде дороги и тротуары посыпаются песком, инертными материалами для предотвращения скольжения.

Территория склада ГСМ с АЗС регулярно очищается от производственных отходов, бытового, строительного мусора, сухой травы и опавших листьев, которые подлежат вывозу в места, определенные в установленном порядке. Места складирования, размещения производственных и бытовых отходов, а также допустимые их объемы (количества) для временного размещения на территории склада ГСМ с АЗС определяются на основании разрешения на размещение отходов производства и потребления, выдаваемого в установленном порядке. Вывоз отработанных нефтепродуктов, уловленных осадков очистных сооружений, использованных фильтрующих элементов, бытового мусора осуществляется городскими службами по отдельному договору, имеющей соответствующую лицензию на право вывоза отходов в места, определенные для переработки и утилизации. Бытовой мусор временно размещается в контейнерах с плотно закрывающейся крышкой. Загрязненные нефтепродуктами опилки, песок, другие материалы собираются в плотно закрывающийся контейнер, установленный в специально отведенном месте. По мере накопления материала он вывозится на соответствующий полигон. Сжигать пропитанные нефтепродуктами материалы или отжигать песок в не оборудованных для этой цели местах, в том числе и на территории склада ГСМ с АЗС, категорически запрещается.

Для уменьшения загрязнений на территории склада ГСМ с АЗС предусматривается следующее:

- поддерживаются в полной технической исправности резервуары и технологическое оборудование, и обеспечивается их герметичность;
- дыхательные клапаны резервуаров регулируются на требуемое избыточное давление и вакуум;
- резервуары с бензином и дизельным топливом оборудуются газоуровнительной системой, с применением дыхательных клапанов повышенного давления;
- слив нефтепродуктов из автоцистерн предусматривается только с применением приборов герметичного слива;
- обеспечивается возврат паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров при «больших» дыханиях в автоцистерны;
- создаются зеленые зоны вокруг склада ГСМ с АЗС с учетом зоны загрязнения и эффектом аккумуляции загрязняющих веществ.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приложение 17) на территории комплекса установлены пожарные щиты. Щиты оборудованы первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем (ТР «Общие требования к пожарной безопасности», прил.17, табл.4).

Порядок организации производственного контроля

Производственный контроль в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах осуществляют назначенные решением руководителя организации уполномоченные лица и (или) уполномоченное подразделение.

Основными задачами производственного контроля являются:

- обеспечение выполнения требований промышленной безопасности;
- проведение мониторинга промышленной безопасности;
- анализ и разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности;
- выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производственных работ;
- координация работ, направленных на предупреждение поражающего воздействия опасных производственных факторов на объекты, людей, окружающую среду;
- контроль за своевременным проведением экспертизы промышленной безопасности, испытаний и технических освидетельствований производственных зданий, технологических сооружений, технических устройств, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений.

Положение о производственном контроле разрабатывается на все опасные производственные объекты, организацией их эксплуатирующей.

В случаях, определенных техническим руководителем организации, разрешается разработка положений о производственном контроле для отдельных опасных производственных объектов.

Положение о производственном контроле пересматривается при изменении законодательства Республики Казахстан в этой сфере, изменениях технологического процесса на опасных производственных объектах по решению технического руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

Положение о производственном контроле, вносимые в него изменения, утверждаются техническим руководителем организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

Положение о производственном контроле содержит:

- сведения об организации системы управления промышленной безопасностью;
- фамилии уполномоченного лица, осуществляющего производственный контроль промышленной безопасности и лиц, ответственных за организацию производственного контроля, их должности, образование, стаж работы по специальности, дата последней проверки знаний по промышленной безопасности в объеме выполняемых обязанностей;
- количество опасных производственных объектов;
- план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, результатах проверок, устранении нарушений, выполнении предписаний органов надзора;
- сведения о состоянии и техническом освидетельствовании производственных зданий, технологических сооружений, технических устройств;
- оценка готовности эксплуатирующей организации к действиям во время аварии;

- описание аварий, инцидентов и несчастных случаев, происшедших на опасных производственных объектах, анализ причин их возникновения и принятые меры;

- сведения об обучении и проверке знаний руководителей, специалистов и иных работников, занятых на опасных производственных объектах в области промышленной безопасности;

- места хранения документации, лица, обеспечивающие сохранность и своевременную актуализацию данной документации, порядок внесения изменений, дополнений в указанную документацию, сроки проведения актуализации документации, после возникновения причин, требующих проведения актуализации указанных документов;

- порядок осуществления производственного контроля, периодичность проведения контрольных мероприятий, планирование мероприятий, финансирование, отчетность по выполнению мероприятий, оценка эффективности, выработка мер по повышению эффективности, порядок исполнения принимаемых по результатам производственного контроля решений.

На опасных производственных объектах лица, осуществляющие производственный контроль промышленной безопасности:

- проводят контроль за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;

- разрабатывают план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;

- организовывают и проводят проверки состояния промышленной безопасности;

- организовывают разработку планов мероприятий по обеспечению промышленной безопасности и ликвидации аварий;

- организовывают работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;

- участвуют в техническом расследовании причин аварий, инцидентов, несчастных случаев;

- проводят анализ причин возникновения аварий, инцидентов, несчастных случаев на опасных производственных объектах и осуществляют хранение документации по их учету;

- организовывают подготовку, переподготовку и проверку знаний работников в области промышленной безопасности;

- участвуют во внедрении новых технологий, технических устройств, материалов;

- доводят до сведения работников опасных производственных объектов информацию об изменении норм и требований промышленной безопасности;

- участвуют в разработке и пересмотре деклараций промышленной безопасности;

Лица, осуществляющие производственный контроль промышленной безопасности имеют право:

- ознакомиться с документами для оценки состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей и подрядной организациях;

- имеют право свободного доступа на опасные производственные объекты в любое время суток;

- вносят руководителю организации предложения:

1. О проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, об устранении нарушений норм и требований промышленной безопасности;

2. О приостановлении работ, осуществляемых на опасных производственных объектах с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к поражающему воздействию опасных производственных факторов на объекты, людей, окружающую природную среду;

3. Об отстранении от работы на опасных производственных объектах лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку, переподготовку по промышленной безопасности;

4. О поощрении или привлечении к ответственности работников опасных производственных объектов, нарушивших требования промышленной безопасности.

Действия лица, ответственного за организацию производственного контроля, требования к его квалификации определяются положением о производственном контроле и заключаемом с ним договоре (контракте).

Лицо, ответственное за организацию производственного контроля, обеспечивает контроль за:

- строительством или реконструкцией опасных производственных объектов, ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в части соблюдения требований промышленной безопасности;
- устранением причин и условий возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев;
- проведением экспертиз промышленной безопасности, испытаний, технических освидетельствований производственных зданий, технологических сооружений, технических устройств, ремонтом и поверкой средств измерений;
- наличием разрешений и экспертных заключений на применяемые технические устройства.

Формы технического контроля

На объекте должен быть организован постоянный и периодический контроль (осмотры, технические освидетельствования, техническое диагностирование, обследования) технического состояния установок (оборудования, зданий и сооружений), определены лица, ответственные за контроль их состояния и безопасную эксплуатацию, а также назначен персонал по техническому и технологическому надзору и утверждены его должностные функции.

На предприятии должны применяться следующие обязательные формы контроля технического состояния оборудования:

- постоянный контроль состояния работающего оборудования;
- периодические осмотры оборудования, выведенного из работы;
- регулярные технические освидетельствования оборудования;
- технические обследования оборудования.

Графики постоянного и периодического контроля технического состояния оборудования, зданий и сооружений должны быть утверждены главным инженером предприятия.

Приказом директора предприятия должны быть определены лица, контролирующие состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений и обеспечивающие соблюдение технических условий при эксплуатации

объекта, учет их состояния, расследование и учет отказов в работе установок и их элементов, ведение эксплуатационно-ремонтной документации.

Постоянный контроль. Во время эксплуатации путем осмотров и систематических измерений с помощью стационарных и переносных приборов должен быть организован постоянный контроль за работой и техническим состоянием оборудования и сооружений.

Постоянный контроль технического состояния основного оборудования осуществляют с целью оперативного выявления нарушений его безопасной эксплуатации и принятия оперативных решений о необходимых мерах по устранению выявленных нарушений и/или о возможности дальнейшей работы оборудования с выявленным нарушением.

Постоянный контроль технического состояния оборудования должен производиться оперативным и оперативно-ремонтным персоналом под руководством главного инженера предприятия с использованием экспертных систем контроля и оценки условий эксплуатации основного оборудования.

Объем и порядок постоянного контроля устанавливается в соответствии с положениями нормативных технических документов (технических регламентов, сводов правил, стандартов), а также требованиями местными производственными и должностными инструкциями эксплуатирующей организации.

Периодический контроль. Периодический технический контроль осуществляется в форме периодических осмотров, освидетельствований и технических обследований (исследований, испытаний).

Периодические осмотры оборудования, зданий и сооружений производятся лицами, контролирующими их безопасную эксплуатацию.

Периодичность осмотров устанавливается главным инженером предприятия. Результаты осмотров должны фиксироваться в специальном журнале.

Оборудование (элементы) технологических систем, здания и сооружения должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию.

Техническое освидетельствование оборудования проводится по графику, утвержденному органами государственного контроля и надзора и по истечению установленного техническими условиями срока службы оборудования. При проведении каждого освидетельствования в зависимости от состояния оборудования намечается срок проведения последующего освидетельствования.

Состав оборудования технологических систем определяется и утверждается главным инженером предприятия.

В случае отсутствия сведений о нормативных сроках безопасной эксплуатации оборудования, их устанавливают специализированные организации после соответствующих обоснований по утвержденным (согласованным) уполномоченным органом государственного контроля и надзора методикам с учетом результатов анализа проектно-конструкторской документации, условий и опыта эксплуатации оборудования.

Техническое освидетельствование оборудования производится комиссией, возглавляемой главным инженером предприятия или его заместителем. В комиссию включаются руководители и специалисты структурных подразделений предприятия, органов государственного контроля и надзора. При необходимости в состав комиссии включаются специалисты специализированных организаций с правом совещательного голоса.

Задачами технического освидетельствования являются оценка состояния, а также определение мер, необходимых для обеспечения установленного ресурса установки в целом или ее элементов, зданий и сооружений комплекса.

В объем периодического технического освидетельствования должны быть включены: наружный и внутренний осмотр, проверка технической документации, испытания на соответствие условиям безопасности оборудования, зданий и сооружений (гидравлические испытания, настройка предохранительных клапанов, испытания автоматов безопасности, грузоподъемных механизмов, контуров заземлений и т.п.).

Одновременно с техническим освидетельствованием должна осуществляться проверка выполнения предписаний органов государственного контроля и надзора и мероприятий, намеченных по результатам расследования нарушений работы объекта и несчастных случаев при его обслуживании, а также мероприятий, разработанных при предыдущем техническом освидетельствовании.

Окончательное решение о готовности оборудования к дальнейшей безопасной эксплуатации по результатам технического освидетельствования принимает технический руководитель предприятия при согласовании его решения представителями органов государственного контроля и надзора.

Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в технический паспорт соответствующего основного оборудования или зданий и сооружений.

Эксплуатация оборудования с аварийно-опасными дефектами, выявленными в процессе контроля, а также с нарушениями сроков технического освидетельствования не допускается.

В случаях повреждения оборудования, имевших следствием непредвиденный вывод его из работы, должны быть произведены внеочередные осмотры.

По результатам периодических и внеочередных осмотров, а также после достижения назначенного срока службы главный инженер объекта может назначить техническое обследование оборудования или его элементов.

Техническое обследование имеет целью диагностирование технического состояния оборудования (его отдельных элементов, конструктивных узлов) на основании результатов проводимых при этом испытаний и исследований, своевременное выявление и анализ причин аварийно-опасных дефектов и повреждений, последующее принятие технических решений по мерам, необходимым для восстановления безопасной эксплуатации оборудования в пределах срока службы.

Для проведения технических обследований привлекаются специализированные организации.

Результаты диагностирования технического состояния оборудования при техническом обследовании могут стать основанием для решения о продлении срока службы или о полной, или частичной модернизации (замене) этого оборудования.

Технический и технологический надзор

Оборудование объекта подлежит технологическому надзору со стороны эксплуатирующей организации и уполномоченных органов государственного контроля (надзора).

В установленным законодательством и нормативными правовыми актами порядке надзор за техническим состоянием и проведением на них мероприятий,

обеспечивающих безопасное обслуживание оборудования, зданий и сооружений, осуществляют органы государственного контроля и надзора.

На объекте должен быть назначен персонал по техническому и технологическому надзору и утверждены его должностные функции.

Лица, контролирующие состояние и безопасную эксплуатацию оборудования и сооружений на предприятии, обеспечивают соблюдение технических условий при их эксплуатации, учет их состояния, расследование и учет отказов в работе, ведение эксплуатационно-ремонтной документации.

Работники, осуществляющие технический и технологический контроль за эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений, должны:

- организовывать расследование нарушений в эксплуатации оборудования и сооружений;
- вести учет технологических нарушений в работе оборудования;
- контролировать состояние и ведение технической документации;
- вести учет выполнения профилактических противоаварийных и противопожарных мероприятий;
- принимать участие в организации работы с персоналом.

Основными задачами эксплуатации в области технического и технологического надзора должны быть:

- контроль соблюдения установленных требований по техническому обслуживанию и ремонту;
- контроль выполнения правил и инструкций по безопасному и экономичному ведению режима;
- организация, контроль и оперативный анализ результатов расследования причин пожаров и технологических нарушений в работе комплекса;
- контроль разработки и осуществления мероприятий по профилактике пожаров, аварий и других технологических нарушений в работе оборудования и совершенствованию эксплуатации;
- обобщение практики применения нормативных мер, направленных на безопасное ведение работ и надежную эксплуатацию оборудования, зданий и сооружений комплекса;
- организация разработки и сопровождение нормативно-технических документов по вопросам промышленной и пожарной безопасности.

Расследованию и учету подлежат:

- повреждения основного и вспомогательного оборудования и сооружений, а также их элементов и конструкций, происшедшие или выявленные во время работы, простоя, ремонта, опробования, профилактических осмотров и обследований (испытаний);
- недопустимые отклонения параметров технического состояния оборудования, вызвавшие вывод основного оборудования из работы, а также превышения установленных пределов сбросов вредных веществ в окружающую среду;
- нарушения требований технических регламентов, сводов правил, других законов и нормативных правовых актов Республики Казахстан, а также иных нормативных технических документов, устанавливающих правила безопасной эксплуатации объекта.

Основными задачами расследования и учета являются установление причин и предпосылок нарушений для разработки организационно-технических профилактических мероприятий по предотвращению подобных нарушений.

Каждая авария или инцидент должны быть расследованы комиссией, состав которой устанавливается в зависимости от характера и тяжести происшедшего нарушения. Комиссии для расследования нарушений в работе объекта могут быть назначены приказом по предприятию. Аварии и инциденты, повлекшие разрушение оборудования, зданий и сооружений расследуются комиссиями, назначенными приказом уполномоченного государственного органа управления в лице Комитета по промышленному надзору.

Все нарушения в работе, причинами которых явились дефекты проектирования, изготовления, поставки, строительства, монтажа или ремонта, должны расследоваться с привлечением представителей организаций, деятельность которых явилась причиной рассматриваемого нарушения.

Результаты расследования аварии, инцидента оформляются актом.

Мероприятия по устранению причин нарушения надежной эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, содержащиеся в актах расследования, подлежат обязательному исполнению.

Основные положения техники безопасности

У механизмов, управляемых автоматически по заданной программе (насосы и так далее), вывешиваются соответствующие предупредительные плакаты.

Электродвигатели механизмов, самозапуск которых недопустим, снабжены устройствами для автоматического их отключения при прекращении подачи электроэнергии или при остановке механизма по какой-либо другой причине.

При обслуживании машин и механизмов не допускается:

- производить уборку и ремонтные работы на ходу;
- смазывать вручную узлы и детали без специальных приспособлений;
- работать без ограждений, а также устанавливать ограждения и крепить их на ходу;
- заходить за ограждения во время работы механизмов;
- работать без укрытия и с неработающей вентиляцией.

При работах (ремонте, осмотре, очистке и другое), требующих остановки оборудования, электродвигатель привода отключается; разбирается электросхема; на пусковых устройствах (кнопках, рубильниках и другое) вывешивается предупреждающий плакат «Не включать! Работают люди!».

Минимальная ширина проходов, предназначенных для транспортирования крупных сменных узлов и деталей во время ремонта оборудования, определяется наибольшим поперечным размером узлов и деталей с добавлением по 0,6 м на сторону.

Все рабочие места и подходы к ним должны содержаться в чистоте. Для хранения материалов, запасных частей, инструмента, отходов производства должны быть предусмотрены специальные места. Загромождение рабочих мест и проходов не допускается.

Горюче-смазочные и обтирочные материалы на рабочих местах хранятся в закрытых металлических сосудах в количествах не более трехсуточной потребности в каждом из видов материалов. Хранение легковоспламеняющихся веществ (бензин, керосин и др.) на рабочих местах запрещается.

Дороги производственного назначения должны быть пригодны для проезда пожарных автомобилей. Если по производственным условиям устройство подъездов к зданию не требуется, то подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен по спланированной территории шириной 6 м не менее чем с двух сторон здания вдоль всей его длины.

Расстояние от края проезжей части или свободной спланированной территории до стен здания должно быть не более 25 м.

Спланированные территории для проезда пожарных автомобилей необходимо содержать в чистоте, не загромождать посторонними предметами, они должны иметь поверхностный водоотвод; глинистые и пылевидные грунты должны быть засеяны травой или покрыты не пылящим материалом.

Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем, количество этих средств и их содержание должны соответствовать требованиям действующих норм пожарной безопасности.

Для оборудования, генерирующего вибрацию, должен быть использован комплекс строительных, технологических и санитарно-технических мероприятий, обеспечивающих снижение вибрации до допустимых норм.

Пролеты, в которых размещено оборудование, являющееся источником шума, должны быть отделены от других участков звукоизолирующими перегородками.

Основное технологическое оборудование, создающее шум повышенных уровней (грохоты и др.), необходимо снабжать отдельными звукоизолирующими ограждениями, соответствующими требованиям санитарных норм.

Стены, потолки и внутренние конструкции зданий должны иметь поверхность и покрытия, обеспечивающие легкую уборку и исключающие накопление (сорбцию) опасных веществ.

Поверхность производственного оборудования, являющаяся источником значительных тепловыделений, должна иметь термоизоляцию, обеспечивающую температуру поверхности в соответствии с требованиями санитарных норм.

На каждое здание и сооружение должен быть технический паспорт здания (сооружения) и вестись технический журнал. Эксплуатация зданий (сооружения) должно осуществляться с инструкцией по технической эксплуатации зданий и сооружений, утвержденной руководителем организации.

Не допускается переделка строительных конструкций и пробивка отверстий (проемов) в них без предварительных расчетов, подтверждающих допустимость выполнения указанных работ, и внесения в установленном порядке изменений в проектную документацию.

В помещениях должны быть:

- планы размещения оборудования с указанием основных и запасных выходов и маршрутов движения персонала при эвакуации;
- аншлаги, с указанием на них мест расположения медицинских аптечек, пунктов оказания самопомощи, средств связи;
- планы перекрытий с указанием на них ремонтных площадок и допустимых на них нагрузок.

В помещениях границы ремонтных площадок должны быть четко обозначены, а на табличках должны быть указаны допустимые нагрузки на них.

Для доступа к поверхностям конструкций, покрытие которых должно периодически восстанавливаться, в проектах зданий должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие безопасное ведение этих работ.

В гардеробных помещениях и душевых кабинах радиаторы отопления во избежание ожога тела должны быть защищены.

В помещениях с взрывопожароопасными технологическими процессами преимущественно предусматривается воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Допускается применение водяного отопления помещений при условии, что обращающиеся в процессе вещества не образуют с водой взрывоопасных продуктов. Максимальная температура поверхностей нагрева систем отопления не должна превышать 80% температуры самовоспламенения любого из обращающихся в процессе веществ.

В производственных помещениях, где возможны воспламенение одежды или химические ожоги, должны быть установлены аварийные души, ванны с водой и раковины самопомощи. Аварийные души, ванны и раковины самопомощи должны быть подключены к хозяйственно-питьевому водопроводу и установлены на видных легкодоступных местах на расстоянии не более 25 м от возможных очагов поражения.

Не допускается устраивать аварийные души в производственных помещениях, где могут применяться вещества, разлагающиеся со взрывом при контакте с водой (щелочные металлы и тому подобное).

У кранов сети производственного водопровода должны быть надписи, запрещающие использовать эту воду для хозяйственно-питьевых нужд.

Не допускается сброс взрывоопасных, токсичных и едких жидкостей в обще объектовую канализацию.

По каждому технологическому объекту должны определяться возможные составы, температура и количество направляемых в канализацию промышленных стоков. Организация отвода стоков от различных объектов должна исключать образование осадков и забивку канализации, а при смешивании - возможность образования токсичных и взрывоопасных продуктов и твердых частиц, как при регламентированных режимах работы производства, так и в случаях аварийных выбросов.

Не допускается сброс стоков в сеть канализации без предварительной очистки, за исключением случаев, когда сеть предназначена для приема таких стоков.

Во избежание попадания опасных паров и газов в коммуникации воды или воздуха должны быть установлены обратные клапаны или гидравлические затворы на сливах технологических аппаратов или систем, места, установки которых определяются проектом.

Осмотр и очистка канализационных сетей и гидравлических затворов должны проводиться по графику, утвержденному руководством организации, но не реже одного раза в год.

Обслуживание, ремонт и другие работы на системах водопровода и канализации, относящиеся к газоопасным, выполняются в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Светильники рабочего и аварийного освещения должны быть расположены так, чтобы обеспечивалась надежность их крепления, безопасность и удобство обслуживания.

Светильники общего и местного освещения должны быть оборудованы отражателями. Применение ламп без отражателей не допускается. Во взрывопожароопасных помещениях должны быть установлены светильники во взрывозащитном исполнении.

Электромонтажные работы должны производиться электротехническим персоналом по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

Для переносного электрического освещения должны применяться светильники напряжением не выше 42 В. При работе внутри металлических емкостей напряжение в осветительной сети не должно превышать 12 В. В местах, где в воздухе могут содержаться взрывоопасные газы, пары и пыль, для переносного освещения должны применяться светильники во взрывозащищенном исполнении напряжением не выше 12 В.

Очистка стекол окон и фонарей от пыли и грязи должна производиться систематически по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

Для очистки и ремонта стекол окон и фонарей и обслуживания светильников должны применяться устройства, обеспечивающие безопасность производства указанных работ эксплуатационным персоналом. Механизмы и приспособления для открывания оконных створок должны систематически, но не реже одного раза в месяц проверяться, очищаться и смазываться.

Не допускается загромождение световых проемов помещений материалами, изделиями, инструментом и другими предметами.

Во всех строящихся и реконструируемых зданиях расположение оборудования должно соответствовать характеру производства, технологическому процессу и обеспечивать безопасные и безвредные условия труда работающих, а также удобство его обслуживания и ремонта.

В производственных помещениях должны быть предусмотрены:

- площадки по фронту обслуживания щитов управления шириной не менее 2 м;
- площадки для постоянного обслуживания оборудования шириной не менее 1,0 м;
- площадки для периодического обслуживания оборудования шириной не менее 0,8 м;
- при необходимости обслуживания оборудования со всех сторон ширина площадки вокруг него должна быть соответственно 1,0 м и 0,8 м;
- площадки для монтажа и демонтажа оборудования, ремонт которого должен производиться в данном помещении, размерами, достаточными для размещения монтируемого и демонтируемого оборудования, проведения его ремонта и размещения необходимых материалов, приспособлений и инструмента без загромождения рабочих проходов, основных и запасных выходов и площадок лестниц.

Шкафы, пульты и панели управления должны быть расположены в местах, удобных и безопасных для обслуживания, с хорошим сектором обзора и четкой видимостью обслуживаемого агрегата и прилегающих к нему участков.

Допускается дистанционное и автоматическое управление со щитов и пультов из операторских и диспетчерских помещений, удаленных от агрегатов и механизмов.

Не допускается размещение внутри помещений пультов управления приборов и аппаратов, длительно выделяющих тепло или издающих интенсивный шум.

В помещениях пультов управления в качестве средств пожаротушения должны применяться углекислотные или порошковые огнетушители.

Шкафы, пульты и панели управления должны быть оснащены приборами (контроля, управления, регулирования и другого назначения), обеспечивающими безопасное ведение технологических процессов, а также световую и звуковую сигнализацию для извещения о пуске и остановке обслуживаемых агрегатов и о случаях нарушения их нормального режима работы.

Устройства управления несовместимыми операциями должны быть сблокированы так, чтобы предотвращалась возможность их одновременного включения. Фиксаторы движения рычагов и рукояток управления должны исключать самопроизвольное или случайное их включение.

При наличии ручной и автоматической систем управления одной и той же операцией должна быть блокировка, исключающая возможность одновременного включения обеих систем управления.

Не допускается прокладывание трубопроводов для пожаро- и взрывоопасных, вредных и едких веществ через бытовые, подсобные и административно-хозяйственные помещения, распределительные устройства, электропомещения, помещения для контрольно-измерительных приборов и вентиляционные камеры.

Фланцевые соединения трубопроводов, транспортирующих опасные и едкие вещества, не допускается располагать над дверными проемами и основными проходами внутри цехов.

Не допускается использование действующих трубопроводов для крепления блоков, подмостей, лестниц и других предметов.

Если по условиям производства требуется часто отключать агрегаты и каждый раз устанавливать заглушки в том числе, при переходе на резервное оборудование, места их установки должны быть определены в проекте и при этом должны предусматриваться свободный подход к ним и необходимая рабочая площадка, обеспечивающая удобные и безопасные условия по установке или снятию заглушек.

Установка и снятие заглушек должны отмечаться в журнале за подписью лица, установившего или снявшего заглушки. Все заглушки должны быть пронумерованы и рассчитаны на определенное давление. Номер и давление, на которое рассчитана заглушка, выбивают на ее "хвостовике".

При наличии смотровых стекол для наблюдения за циркуляцией жидкости в аппаратах и трубопроводах должны быть устроены защитные сетки и при необходимости подсветка. Смотровые стекла должны содержаться в чистоте.

Все предохранительные клапаны перед пуском их в эксплуатацию должны быть отрегулированы на специальном стенде на предназначенное давление и опломбированы, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале испытаний предохранительных клапанов.

Вся запорная арматура перед запуском ее в эксплуатацию должна быть проверена на специальном стенде на предназначенное давление и пронумерована, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале испытаний запорной арматуры.

Все краны должны иметь обозначение положения пробки крана в виде черты, пропиленной на торцовой ее части и окрашенной белой краской. Положение заслонок и шиберов должно обозначаться при помощи прорезей на торцовых

сторонах оси. Автоматические отсекатели должны иметь указатели крайних положений.

Не допускается использование регулирующих клапанов в качестве запорной арматуры.

Контрольно-измерительные приборы необходимо располагать в местах, доступных и безопасных для снятия показаний, проверки или замены приборов.

Пневматических средств измерения и автоматизации должен подаваться осушенный и очищенный сжатый воздух.

Проекты автоматизации оборудования должны быть разработаны с учетом норм технологического проектирования и в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Автоматизация технологических процессов должна предусматривать аварийную, предупредительную и технологическую сигнализацию и блокировку, а также защитные мероприятия при достижении предельно допустимых значений технологических параметров и аварийном отключении технологического оборудования.

Схемы автоматизации технологических процессов должны быть выполнены таким образом, чтобы выход из строя отдельных средств автоматики или их неисправности не могли вызвать аварии на производстве.

Питание установок автоматизации технологических процессов электроэнергией должно быть бесперебойным.

Каждый агрегат, работающий в режиме автоматического или дистанционного включения и отключения, должен иметь световое табло, сигнализирующее о возможности его дистанционного, автоматического включения.

Меры предосторожности при обслуживании агрегатов, работающих в автоматическом режиме и снабженных дистанционным включением, должны быть отражены в рабочих инструкциях, а также в инструкциях по технике безопасности.

На маховиках, шкивах и кожухах должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

Все производства и постоянные рабочие места на обогатительной фабрике должны быть обеспечены исправной телефонной и, при необходимости, громкоговорящей связью.

На предприятии должна иметься проектная и технологическая документация, аппаратурно-технологическая схема предприятия, схема размещения оборудования, спецификация основного оборудования и насосного парка.

Технологические процессы должны осуществляться в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке:

- технологическим регламентом;
- технологической схемой с материальным балансом расхода химических реагентов;
- рабочими инструкциями и другими нормативными документами, приведенными в технологическом регламенте.

При нарушениях параметров ведения технологических процессов должны быть немедленно приняты меры по устранению нарушений в соответствии с технологическим регламентом, планом ликвидации аварий и действующими инструкциями. Все действия должны быть зафиксированы в оперативных журналах, с приложением показаний регистрирующих и самопишущих приборов.

При возникновении аварийных ситуаций ведение технологических процессов должно быть немедленно остановлено, работающий персонал должен действовать в соответствии с планом ликвидации аварий.

Качество и свойства химических реагентов и материалов, используемых для ведения технологических процессов, должны удовлетворять требованиям промышленной безопасности и технических условий, что должно подтверждаться сертификатами заводов-изготовителей.

Технологическое оборудование, аппараты и трубопроводы, предназначенные для работы с реагентами, выделяющими взрывопожароопасные и вредные пары и газы, должны быть герметичными и оборудованы местными отсосами.

Технологические выделения газов и паров перед выбросом их в атмосферу необходимо подвергать очистке от вредных примесей или возвращать в процесс.

Растворные баки, а также связанные с ними коммуникации должны быть расположены таким образом, чтобы в случае необходимости можно было полностью удалить содержащиеся в них реагенты в аварийные емкости, которые должны быть предусмотрены в помещениях для приготовления реагентов.

Подача жидких реагентов и растворов реагентов в промежуточные бачки и питатели должна производиться, как правило, с помощью насосов. Переносить небольшие количества реагентов разрешается только в специальных закрытых сосудах.

Дозировка компонентов растворов и их смешивание должны осуществляться автоматизированными способами, исключающими бурную реакцию с выделением газов и выбросами смесей.

Наполнение растворами реакторов должно производиться с оставлением свободного пространства не менее 0,3 м.

Все виды основных и вспомогательных операций по подготовке, растворению и транспортированию реагентов должны быть механизированы.

Баки для каждого реагента должны быть снабжены четкой надписью с наименованием реагента, а также переливными трубами и уровнемерами.

Операции контроля и управления процессами сорбции, десорбции и регенерации должны быть автоматизированы.

Порядок эксплуатации оборудования

Оборудование должно использоваться по назначению и производственно-техническим характеристикам. Эксплуатационный персонал должен соблюдать технологический режим работы оборудования, постоянно следить за его техническим состоянием, своевременно выявлять и устранять неисправности в его работе. Все нарушения технической эксплуатации, обнаруженные и устраненные дефекты действующего оборудования должны фиксироваться в сменном журнале.

Внесение изменений в конструкцию оборудования, механизмов, аппаратуры и инструмента допускается только по согласованию с организацией - разработчиком проектно-конструкторской документации или изготовителем.

В случаях, если исполнительные органы машин представляют опасность для людей и не ограждены, предусматривается сигнализация, предупреждающая о пуске машины в работу, и средства для остановки и отключения от источников энергии.

Указанные средства для остановки и отключения машин и механизмов от источников энергии должны соответствовать технологическим требованиям и располагаться в доступном для персонала и иных лиц местах, с тем, чтобы

обеспечить, в случае необходимости, аварийное отключение машин, механизмов и агрегатов.

Прием в эксплуатацию оборудования производится комиссией, назначаемой руководителем организации.

Пуск оборудования в работу после монтажа или ремонта осуществляется ответственным лицом после проверки отсутствия людей в опасной зоне.

Перед пуском оборудования в работу необходимо подавать предупредительный световой или звуковой сигнал.

Перед запуском в работу оборудования, находящегося вне зоны видимости, необходима подача предупредительного звукового сигнала, продолжительностью не менее 10 секунд, различимого на слух у всех механизмов, подлежащих пуску. После первого сигнала необходимо предусматривать выдержку времени не менее 30 секунд, после чего перед пуском оборудования подается второй сигнал продолжительностью 30 секунд. Запуск механизмов и оборудования блокируется с устройством, обеспечивающим вышеуказанную предпусковую сигнализацию.

Запуск оборудования оповещается громкоговорящей связью с указанием наименования и технологической нумерации запускаемого оборудования. В местах с повышенным уровнем шума предусматривается дублирующая световая сигнализация. Порядок подачи сигналов предварительно доводится до сведения всех работников, занятых обслуживанием и эксплуатацией запускаемого оборудования. Условные обозначения подаваемых сигналов вывешиваются на рабочих местах.

Эксплуатацию оборудования необходимо производить с соблюдением технологического регламента.

Исправность и комплектность технических устройств необходимо проверять ежесменно машинистом (оператором), еженедельно - механиком, энергетиком участка и ежемесячно - главным механиком, главным энергетиком объекта или назначенным лицом. Результаты проверки необходимо отражать в журнале приема-сдачи смены. Эксплуатация неисправных технических устройств не допускается.

Не допускается производить ремонт и обслуживание движущихся частей и ограждений, ручную уборку просыпи и ручную смазку действующих машин и механизмов.

Эксплуатацию, обслуживание технических устройств, а также их монтаж, демонтаж необходимо производить в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами, нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики необходимо выдерживать на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Сальниковые насосы, работающие по перекачке агрессивных жидкостей, должны иметь защитные кожухи из антикоррозионного материала, закрывающие сальники.

Фланцевые соединения трубопроводов с агрессивными жидкостями должны иметь защитные устройства (кожухи), а при прокладке над местами прохода людей трубопроводы должны быть оборудованы желобами.

Качество и свойства материалов, полуфабрикатов и изделий должно быть подтверждено сертификатами изготовителей.

Материалы, полуфабрикаты и изделия, не имеющие паспортов или сертификатов, допускается использовать после их испытания и контроля, согласно требованиям промышленной безопасности.

Все материалы и оборудование импортного производства должны иметь разрешения на применение, выданное Комитетом по промышленной безопасности МЧС Республики Казахстан

Подразделение, эксплуатирующее оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы, должны иметь эксплуатационную и ремонтную документацию на них и паспорта, в которых должны быть внесены данные об их эксплуатации и ремонте.

При внезапном прекращении подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, должен немедленно выключить электродвигатели, приводящие в работу механизмы, самозапуск которых недопустим по условиям безопасности.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо проверителя. Приборы должны поверяться в сроки, предусмотренные инструкцией по их эксплуатации, а также каждый раз, когда возникает сомнение в правильности показаний. Манометры, индикаторы массы и другие контрольно-измерительные приборы должны быть установлены так, чтобы их показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

Эксплуатация опасных технических устройств, отработавших установленные сроки эксплуатации, допускается к дальнейшей эксплуатации при положительном заключении экспертизы промышленной безопасности.

Оборудования, не являющиеся опасными техническими устройствами, отработавшие нормативный срок службы, может быть допущено к дальнейшей эксплуатации только после положительного заключения комиссии, назначенной руководителем организации, с указанием срока повторной проверки и составлением соответствующего акта.

При оценке возможностей дальнейшего использования оборудования, отработавшего амортизационный срок, в зависимости от его типа и назначения должны применяться соответствующие методы контроля (испытаний) - механические, электрические, гидравлические, неразрушающие и другие.

Не допускается:

- производить работы без ограждений и при неисправном ограждении;
- оставлять на ограждении какие-либо предметы;
- снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- передвигаться по ограждениям или под ними;
- входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты и ремни или касаться их;
- производить работы в не застегнутой спецодежде, с шарфами и платками со свисающими концами.

Насосные станции должны быть надежно изолированы от грунтовых вод и защищены от затопления поверхностными водами, полы должны быть в коррозионностойком исполнении.

Насосное оборудование, его обвязка, запорная и регулирующая арматура должны быть в коррозионностойком исполнении.

В машинных залах насосных станций должны быть предусмотрены площадки для ремонта оборудования и площадки для ремонта и обслуживания грузоподъемных механизмов. Размеры площадок должны быть такими, чтобы были обеспечены свободные проходы шириной не менее 0,7 м.

Высота машинного зала от пола до потолка при отсутствии подъемных приспособлений должна составлять не менее 3,0 м. На насосных станциях с грузоподъемными механизмами высота машинного зала должна быть такой, чтобы между низом перемещаемого груза и верхом установленного оборудования обеспечивалось расстояние не менее 0,5 м.

Каналы и другие углубления в полах должны быть закрыты съемными плитами или ограждены перилами высотой 1,1 м со средней рейкой и сплошной обшивкой понизу на высоту 0,15 м, такими же ограждениями должны быть снабжены переходы через трубопроводы.

В насосных станциях при высоте расположения агрегатов и электроприводов задвижек более 1,4 м от пола следует предусматривать площадки, мостики или увеличение ширины фундамента для их обслуживания.

В производственных помещениях кроме рабочего освещения должно быть предусмотрено аварийное освещение.

Минимальная ширина проходов между неподвижными выступающими частями оборудования и электродвигателями должна составлять 1,0 м при напряжении до 1000 В и 1,2 м - более 1000 В.

На заглубленных станциях с электродвигателями напряжением до 1000 В и диаметром нагнетательного патрубка насоса до 200 мм включительно допускается установка насосных агрегатов у стены машинного отделения на расстоянии не менее 0,25 м от стены. При этом ширина проходов между агрегатами должна быть не менее 0,7 м.

Для обеспечения безопасной эксплуатации насосных станций техническим руководителем организации назначается лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию насосных станций.

В помещениях насосных станций на видных местах должны быть вывешены утвержденные техническим руководителем организации технологические схемы насосных станций с трубопроводами, запорной арматурой, выполненные в условных цветах. Все изменения должны вноситься в схему не позднее 3 суток.

Пуск, обслуживание и ремонт насосных агрегатов должны производиться в соответствии с требованиями инструкций, утвержденных техническим руководителем организации.

Не допускается регулирование производительности насосного агрегата задвижкой на всасывающем трубопроводе. Во время работы насоса задвижка на всасывающем трубопроводе должна быть открыта полностью.

При опасности возникновения аварии насосный агрегат должен быть остановлен. О своих действиях дежурный оператор должен доложить вышестоящему руководителю.

Требования к персоналу

К работе на объекте допускаются лица с профессиональным образованием, по управлению установками и с соответствующим опытом работы.

Лица, не имеющие соответствующего профессионального образования или опыта работы, как вновь принятые, так и переводимые на новую должность должны пройти обучение по действующей в отрасли форме обучения.

Работники, занятые на работах с вредными веществами, опасными и неблагоприятными производственными факторами, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в

течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, исходя из конкретных условий работы.

На тяжелых физических работах и работах с вредными (особо вредными), опасными (особо опасными) условиями труда запрещается применение труда женщин и лиц, не достигших восемнадцати лет, а также лиц, которым эти работы противопоказаны по состоянию здоровья:

- обслуживанию контрольно-измерительных приборов и автоматики в действующих цехах;
- эксплуатации и ремонту оборудования в зоне ионизирующих излучений;
- газоэлектросварочным;
- постоянным земляным работам;
- обслуживанию грузоподъемных машин и механизмов в качестве крановщиков, машинистов, стропальщиков, такелажников;
- обслуживанию сосудов и трубопроводов, подконтрольных комитету по техническому надзору;
- вождению автотранспортных средств, электро- и автопогрузчиков; ремонту автомобилей, работающих на этилированном бензине, по монтажу и демонтажу шин;
- рентгено-гамма-дефектоскопии;
- верхолазным;
- обслуживанию специализированных складов с горюче-смазочными и взрывчатыми материалами;
- с нефтепродуктами;
- связанным с подъемом и перемещением тяжестей выше норм, установленных для подростков.

У лиц, обслуживающих оборудование и лиц, допущенных к выполнению специальных работ, должна быть сделана об этом запись в удостоверении о проверке знаний.

Специальными работами следует считать:

- обслуживание сосудов, работающих под давлением;
- огневые и газоопасные;
- работы с электро-, пневмо- и абразивным инструментом;
- стропальные;
- работы с грузоподъемными механизмами, управляемыми с пола;
- перемещение тяжестей с применением авто- и электропогрузчиков;
- работы на металлообрабатывающих и абразивных станках.

Персонал, допускаемый к обслуживанию механического оборудования, в котором для технологических нужд применяются горючие, взрывоопасные и вредные вещества, должен знать свойства этих веществ и правила безопасности при обращении с ними.

Весь персонал должен быть обеспечен по действующим нормам спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты в соответствии с характером выполняемых работ и обязан пользоваться ими во время работы.

Персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов. Засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог запрещается.

При разгрузке и погрузке сыпучих и пылящих материалов брюки должны быть надеты поверх сапог.

При нахождении в помещениях с действующим энергетическим оборудованием, в колодцах, камерах, каналах, туннелях, на строительной площадке и в ремонтной зоне весь персонал должен надевать застегнутые подбородным ремнем защитные каски. Волосы должны убираться под каску. Применение касок без подбородных ремней запрещается. Работник, использующий такую каску или не застегнувший подбородный ремень, от выполнения работы должен быть отстранен как не обеспеченный средством защиты головы.

Весь производственный персонал должен быть практически обучен приемам освобождения человека, попавшего под напряжение, от действия электрического тока и оказания ему доврачебной помощи, а также приемам оказания доврачебной помощи, пострадавшим при других несчастных случаях.

Работы на оборудовании производятся по письменным нарядам-допускам и устным распоряжениям.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ при ремонте оборудования, являются:

- оформление работы нарядом-допуском или распоряжением;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе;
- оформление окончания работы.

Наряд-допуск - это письменное распоряжение на безопасное производство работы, определяющее содержание, место, время и условия ее выполнения, необходимые меры безопасности, состав бригады и лиц, ответственных за безопасность работы.

По нарядам выполняются следующие работы:

- ремонт насосов;
- ремонт вращающихся механизмов;
- огневые работы на оборудовании, в зоне действующего оборудования и в производственных помещениях;
- ремонт грузоподъемных машин;
- демонтаж и монтаж оборудования;
- врезка гильз и штуцеров для приборов, установка и снятие измерительных диафрагм расходомеров;
- установка, снятие, проверка и ремонт аппаратуры автоматического регулирования, защиты, сигнализации и контроля, требующие останова, ограничения производительности и изменения схемы и режима работы оборудования;
- работы, связанные с монтажом и наладкой датчиков;
- работы в местах, опасных в отношении загазованности, взрывоопасности и поражения электрическим током и с ограниченным доступом посещения;
- работы в камерах, колодцах, аппаратах, бункерах, резервуарах, баках, коллекторах, туннелях, трубопроводах, каналах и ямах, к и других металлических емкостях.

Объекты для подготовки персонала должны быть оборудованы полигонами, учебными классами, мастерскими, лабораториями, оснащены техническими

средствами обучения и тренажа, укомплектованы кадрами и иметь возможность привлекать к преподаванию высококвалифицированных специалистов.

На каждом объекте должна быть создана техническая библиотека, а также обеспечена возможность персоналу пользоваться учебниками, учебными пособиями и другой технической литературой, относящейся к профилю, деятельности организации, а также нормативно-техническими документами, при этом допускается использование электронных версий документов в не редактируемых форматах.

На предприятии должен быть создан в соответствии с типовыми положениями кабинет по охране труда и технический кабинет.

За работу с персоналом отвечает руководитель предприятия или должностное лицо из числа руководящих работников.

Допуск к самостоятельной работе вновь принятые работники или имеющие перерыв в работе более 6 месяцев в зависимости от категории персонала получают право на самостоятельную работу после прохождения необходимых инструктажей по безопасности труда, обучения (стажировки) и проверки знаний, дублирования в объеме требований правил работы с персоналом.

При перерыве в работе от 30 дней до шести месяцев форму подготовки персонала для допуска к самостоятельной работе определяет руководитель организации или структурного подразделения с учетом уровня профессиональной подготовки работника, его опыта работы, служебных функций и др. При этом в любых случаях должен быть проведен внеплановый инструктаж по безопасности труда.

Требования к техническому обслуживанию и ремонту

На объекте должно быть организовано техническое обслуживание и плановый ремонт (ТОиР) оборудования, зданий и сооружений.

Организация производственных процессов ТОиР технологического оборудования, средств измерений, релейной защиты и электроавтоматики, возлагается на администрацию предприятия.

Для проведения текущего ремонта и обслуживания техники проектом предусмотрен ремонтно-механический цех (поз по ГП 1-14). В здании РМЦ предусмотрены 14 помещений различного функционального назначения: зона осмотра и обслуживания, участок механической обработки, электрощитовая, венткамера, тамбур, аккумуляторная, зарядная, склад инструментов, коридор, санузел, сварочный участок, склад трансмиссионных масел и технических жидкостей, склад ЗИП, помещение для уборочного инвентаря.

За техническое состояние оборудования, зданий и сооружений, выполнение объемов ремонтных работ, обеспечивающих стабильность установленных показателей эксплуатации, полноту выполнения подготовительных работ, своевременное обеспечение запланированных объемов ремонтных работ запасными частями и материалами, а также за сроки и качество выполненных ремонтных работ отвечает собственник.

Техническое обслуживание находящегося в эксплуатации оборудования состоит в выполнении комплекса операций по поддержанию его работоспособного или исправного состояния, которые предусмотрены в конструкторских эксплуатационных документах или стандартах организации, а также необходимость в которых выявлена по опыту эксплуатации.

Операции по техническому обслуживанию проводятся на работающем или остановленном оборудовании при этом состав работ в обобщенном виде следующий:

- обход по графику и технический осмотр работающего оборудования для контроля его технического состояния и своевременного выявления дефектов;
- контроль технического состояния оборудования с применением внешних средств контроля или диагностирования, включая контроль переносной аппаратурой герметичности, вибрации и др., визуальный и измерительный контроль отдельных сборочных единиц оборудования с частичной, при необходимости, его разборкой;
- осмотр и проверка механизмов управления, подшипников, приводов, подтяжка сальников;
- очистка смазочных жидкостей с помощью внешних очистительных устройств или замена смазочного материала (смазок, масел и т.п.);
- контроль исправности измерительных систем и средств измерений, включая их калибровку;
- проверка (испытания) на исправность (работоспособность) оборудования, выполняемая с выводом оборудования из работы или на работающем оборудовании;
- устранение отдельных дефектов, выявленных в результате контроля состояния, проверки (испытаний) на исправность (работоспособность);
- осмотр и проверка оборудования при нахождении его в резерве или на консервации, с целью выявления и устранения отклонений от нормального состояния.

Периодичность и объем технического обслуживания оборудования устанавливается главным инженером предприятия.

Исполнение функций по техническому обслуживанию подразделениями предприятия, руководящими работниками, ведущими специалистами и другим персоналом должно регламентироваться в полном объеме и с необходимой детализацией в организационных документах - положениях о подразделениях, должностных инструкциях и др.

На объекте:

- устанавливают состав работ по техническому обслуживанию и периодичность (график) их выполнения для каждого вида оборудования с учетом требований завода-изготовителя и условий эксплуатации;
- назначают ответственных исполнителей работ по техническому обслуживанию из числа персонала объекта или заключают договор с подрядным предприятием на выполнение таких работ;
- вводят систему контроля своевременного проведения и выполнения объемов работ при техническом обслуживании;
- оформляются журналы технического обслуживания по видам оборудования, в которые должны вноситься сведения о выполненных работах, сроках выполнения и исполнителях.

Объем планового ремонта должен определяться необходимостью поддержания исправного и работоспособного состояния оборудования, зданий и сооружений с учетом их фактического технического состояния.

Перед началом ремонта и во время его проведения комиссией, состав которой утверждается главным инженером, должны быть выявлены дефекты оборудования.

Вывод оборудования в ремонт и ввод его в работу должны производиться в сроки, указанные в месячных графиках ремонта и согласованные с эксплуатационной службой объекта.

Электрооборудование должно соответствовать Правилам устройства электроустановок и эксплуатироваться в соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Устройства автоматики, измерений и защит должны соответствовать Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок и эксплуатироваться в соответствии с ними.

Применяемые при работах механизмы и грузоподъемные машины, приспособления и инструмент должны быть испытаны и эксплуатироваться в соответствии с требованиями стандартов безопасности труда, Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, а также инструкций заводов-изготовителей.

11.1 Обеспечения промышленной безопасности при газоопасных работах

Обеспечения промышленной безопасности при газоопасных работах

Все здания оборудуются мобильной связью, через диспетчера, с руководством предприятия, пожарной охраной и медицинским пунктом.

Производственные помещения, места, где используются химические вещества, обеспечиваются двухсторонней громкоговорящей и (или) телефонной связью.

Перечень объектов, с которыми устанавливается телефонная связь, вносится в ПЛА и ежегодно уточняются.

С целью своевременного выявления внештатных ситуаций, оперативного оповещения персонала, охраны предприятия, мониторинга и управления технологическими процессами и операциями, контроля общей обстановкой на территории, а также сбора, хранения и обмена данными, проектом предусмотрены следующие системы связи и сигнализации:

- видеонаблюдение;
- система связи;
- система охранной сигнализации;
- система контроля и управления доступом;
- система пожарной сигнализации;
- структурированная кабельная система;
- система автоматизации комплексной;
- внутриплощадочные сети связи.

Все сети разделяются с учетом деления пятен на пусковые комплексы в колодцах, камерах и т.д.

Сети электроснабжения, КИП и А, систем связи и сигнализации запроектированы подземно в траншеях. Для увязки всех сетей разработан «Сводный план инженерных сетей».

По территории объекта принята система оповещения третьего типа. Предусматривается громкоговорящая связь, которая предназначена для оповещения штата сотрудников о пожаре, о ЧС, управления эвакуацией с использованием речевых оповещателей, передачи речевых сообщений, предусмотрена в открытых сооружениях и в зданиях.

Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования

Отопление зданий выполнено на основании расчетов на тепловые потери с учетом теплопоступлений от технологического оборудования. Внутренние температуры помещений и кратность воздухообмена приняты по заданию технологов и по санитарным нормам. Для каждого здания, подключенного к тепловым сетям, разработан индивидуальный тепловой пункт для подключения систем отопления и вентиляции. Трубопроводы тепловых сетей в пределах теплового пункта и для теплоснабжения приточной вентиляции приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, проложенных открыто над полом. Трубопроводы для внутренних систем отопления применены по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы, проложенные в холодных помещениях, покрываются тепловой изоляцией из вспененного каучука. Все трубопроводы подвергаются очистке металла от ржавчины и нанесению грунтовки. Участки трубопроводов без тепловой изоляции окрашиваются термостойкой краской в 2 слоя.

Все трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном в сторону распределительного узла с уклоном 0,002. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы. Трубопроводы, проходящие возле наружных дверей или ворот, а также прокладываемые в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Удаление воздуха из систем водяного отопления осуществляется кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках трубопроводов, из систем теплоснабжения приточных установок посредством установки воздухосборников. Для отключения и опорожнения трубопроводов систем отопления предусмотрена дренажная и запорная арматура. Дренажная арматура устанавливается в наиболее низких точках трубопроводов. Для увязки и регулировки, а также с целью экономии тепловой энергии в системах теплоснабжения применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов и их отключения, на подводках к ним устанавливаются термостатические клапаны с ограничителем расхода и термостатическими головками и запорные клапаны.

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и с требованиями проектных указаний. Испытательное давление для системы отопления здания - 0,6 МПа. Рабочее давление для системы отопления - 0,4 МПа. Трубопроводы теплоснабжения приточных установок подвергаются испытанию давлением, равным рабочему с коэффициентом 1,25, но не менее 1,6 МПа.

Вентиляция в проектируемых зданиях, принята с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены по нормируемым кратностям и по расчету на удаления вредностей из помещений или на ассимиляцию теплоизбытков, а также по заданию технологов.

Для общеобменной вентиляции применяются приточно- вытяжные установки комплектной поставки с автоматикой и регулирующими узлами по теплоносителю. Для вытяжных систем, в том числе местных отсосов применены канальные и радиальные вентиляторы. Все приточные установки оснащаются

фильтрами и секциями нагрева, за исключением установок в неотапливаемых помещениях.

В помещениях лаборатории, складов реагентов и главного корпуса предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования с удалением вредных веществ за пределы здания, с очисткой воздуха перед выбросом в фильтрах, а также с рассеиванием в атмосферу, если вредность определена как не опасная.

Для предотвращения передачи вибрационного шума от вентиляционного оборудования предусмотрена установка вентиляторов на виброизолирующие основания, установка шумоглушителей, соединение воздуховодов с оборудованием через гибкие вставки.

Воздуховоды приняты по ГОСТ 14918-202, класса “Н” для нормальной воздушной среды, класса “П” для удаляемого воздуха с содержанием вредных веществ.

Регулирование расходов воздуха в системах предусмотрено дроссель-клапанами и регулируемыми решетками. Для замеров газовоздушной среды предусмотрена установка питометражных лючков.

Места прохода воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Для предотвращения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам при пересечении ими помещений различной категории пожароопасности-предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов. Проектом предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных установок по сигналу «Пожар». После пожара предусмотрено проветривание через открывание окон и ворот.

Кондиционирование воздуха предусмотрено для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в летний период по заданию ТХ и по санитарным нормам.

В административных помещениях, а также в технических, где требуется регулирование микроклимата и поддержание параметров воздуха, запроектированы местные системы кондиционирования воздуха системами, состоящими из внутренних и наружных блоков. В ряде зданий применяются центральные приточные установки с системой охлаждения.

Во всех системах кондиционирования хладагентом является озонобезопасный фреон R410A. Трубопроводы систем холодоснабжения предусмотрены из медных труб по ГОСТ 617-2006.

По противопожарной безопасности Проектом предусматриваются следующие мероприятия: Воздуховоды принимаются из негорючих материалов, тепловая изоляция из трудногорючих материалов, места прохода воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости. При пожаре предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем

Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации систем освещения

Проектом предусматривается устройство рабочего, аварийного и ремонтного освещения. Помещения имеют искусственное и естественное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Производственные отделения и участки с постоянным пребыванием обслуживающего персонала обеспечиваются рабочим и аварийным освещением.

В качестве щитов рабочего и аварийного освещения приняты навесные щиты ЩО и ЩАО соответственно, с аппаратами защиты на отходящих линиях. Для защиты осветительного электрооборудования от последствий коротких замыканий и перегрузок применяются автоматические выключатели. Распределение нагрузок по фазам выполнено равномерно.

Электроснабжение щитов ЩО и ЩАО осуществляется от вводно-распределительных устройств (ВРУ) и распределительных щитов (ЩР).

В качестве осветительных приборов приняты светодиодные светильники, с защитой в соответствии с назначением помещений и условиями среды в них.

Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации и выполнено частью светильников рабочего освещения с аккумуляторными батареями.

Для ремонтного освещения предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами ЯТП напряжением 12В или 36В.

Управление освещением осуществляется по месту, управление группой освещения на входах в здание предусмотрено от сумеречного выключателя с выносным настенным фотодатчиком.

Высота установки выключателей:

- в технических помещениях - 1,5 м от пола;
- в остальных помещениях - 0,9 м от пола.

В производственных помещениях светильники крепятся к металлоконструкциям, в административных и бытовых помещениях крепятся к потолочным и стеновым сэндвич панелям, к подшивному потолку или встраиваются в подшивной потолок в зависимости от типа светильника.

Обслуживание светильников предусматривается со стремянок и приставных лестниц.

Групповая осветительная сеть в зданиях выполнена кабелем марки ВВГнг, прокладываемая открыто, в гофрированных трубах с креплением скобами, в кабельных коробах и кабельном канале.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети. Напряжение сети освещения принято 380/220В 50Гц с системой заземления TN-C-S.

Электроосветительные установки в процессе эксплуатации подвергаются периодическому осмотру с занесением результатов осмотра в журнал.

Во всех производственных помещениях, где расположено технологическое оборудование, оборудуется местное освещение для осмотра и проведения ремонтных работ напряжением 12 вольт. Длина провода к переносному светильнику выдерживается не более 10 метров. Питание сети штепсельных розеток для переносных светильников производится от стационарных трансформаторов, подключенных к сети электроосвещения.

Трансформаторы оборудуется раздельными обмотками первичного и вторичного напряжения. Применять для этой цели автотрансформаторы не допускается. Защита трансформаторов осуществляется как со стороны первичного, так и со стороны вторичного напряжения.

Понизительные трансформаторы для получения пониженных напряжений 12 вольт и 36 вольт устанавливаются стационарно, применение переносных трансформаторов не допускается.

На розетках для переносных светильников обозначается величина напряжения.

Типы светильников рабочего и аварийного освещения по своему исполнению соответствуют условиям окружающей среды; высота установки светильников выбираться с учетом ограничения слепящего действия.

Осветительные щитки располагаются в помещениях с нормальными условиями среды; установка щитков во взрывоопасных помещениях не допускается.

Аварийное освещение автоматически включается при отключении основного источника освещения. Для освещения при осмотре, ремонте, чистке применяются переносные ручные светильники со степенью зашиты IP 54 с предохранительной сеткой напряжением не более 42 вольт.

Наружное электроосвещение выполнено консольными светильниками со светодиодными источниками света, установленными на опорах освещения h=9м. Опоры устанавливаются в пробуренных ямах и заливаются бетоном.

Светильники рабочего и аварийного освещения должны быть расположены так, чтобы обеспечивалась надежность их крепления, безопасность и удобство обслуживания.

Светильники общего и местного освещения должны быть оборудованы отражателями. Применение ламп без отражателей не допускается. Во взрывопожароопасных помещениях должны быть установлены светильники во взрывозащитном исполнении.

Очистка стекол окон и фонарей от пыли и грязи должна производиться систематически по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

Для очистки и ремонта стекол окон и фонарей и обслуживания светильников должны применяться устройства, обеспечивающие безопасность производства указанных работ эксплуатационным персоналом. Механизмы и приспособления для открывания оконных створок должны систематически, но не реже одного раза в месяц проверяться, очищаться и смазываться.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ВБбШв в земляных траншеях. Распределение нагрузок по фазам равномерное.

Подключение светильников в опорах выполняется проводом марки ВВГнг.

Для электроснабжения и управления осветительной установкой предусмотрена установка шкафа управления наружным освещением ШУНО.

ШУНО предусматривает включение осветительной установки в ручном (со шкафа) и автоматическом (от фотореле) режимах.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли, с устройством постели из песка, с защитой сигнальной лентой "Осторожно кабель" по всей длине. В местах пересечения с автомобильной дорогой или пересечениях с коммуникациями, кабельные линии прокладываются в жестких трубах ПНД диаметром 110мм. На выходах из труб применяются меры по заделке труб с двух сторон от влаги и т.п. Кабели должны прокладываться единой строительной длиной, недопустимо использование кабельных муфт.

Опоры освещения заземляются путем присоединения к вертикальному заземляющему электроду L=3м.

Таблица 11.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км^2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км^2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км^2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км^2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км^2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км^2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	*Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 - Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	*Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от строительства), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 - Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^i_{\text{integr}} = Q^t_i \times Q^S_i \times Q^j_i,$$

где Q^i_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^t_i - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^S_i - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q^j_i - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Таблица 11.4 - Категории значимости комплексного оценочного балла для заданного воздействия

Баллы	**Описание интенсивности воздействия**
1-8	Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.
9-27	Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.
28-64	Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий (Н) – приемлемый риск/воздействие.

Средний (С) – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Высокий (В) – риск/воздействие неприемлем.

11.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Для минимизации последствий чрезвычайных ситуаций будут разработаны детальные технические планы ликвидаций аварий, сценарии действий членов спасательной бригады, проведены учения и подготовлены необходимые средства и материалы для реабилитации нарушенных участков.

Принятые технические решения в проекте на основании нормативных документов, учитывают наиболее возможные чрезвычайные ситуации при проведении запланированных работ и позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 11.5.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в табл. 11.6-11.8.

Таблица 11.5 - Комплексная интегральная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
1	2	3	4	5	6	7
Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники						
Атмосферный воздух	Испарение углеводородов поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	4 балла	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе ГСМ через почву	Локальный 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабая 2	4 балла	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Пожары на территории производства и близлежащей территории						
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ при горении	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	2 балла	Низкая значимость
Почвы	Уничтожение подстилки и повышение температуры почвы	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабая 2	2 балла	Низкая значимость
Животный мир	Уничтожение мест обитания	Локальный 1	Кратковременный 1	Умеренная 3	3 балла	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	
Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами						
Атмосферный воздух	Испарение углеводородов поверхности разлива	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Почвы	Загрязнение почвенного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
Подземные воды	Загрязнение подземных вод при разливе ГСМ через почву	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренная 3	6 баллов	Низкая значимость
Растительность	Загрязнение растительного покрова при разливе ГСМ	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1 балл	Низкая значимость
	Результаты значимости воздействия				Низкая значимость	

Таблица 11.6 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Разлив топлива при заправке автотранспортной и строительной техники)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	8	8	8						*****
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 11.7 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Пожары на территории производства и близлежащей территории)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Животный мир	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	2	3	2	3				*****		
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таблица 11.8 – Матрица оценки риска при аварийной ситуации (Аварийные ситуации, обусловленные природными катаклизмами)

Значимость Воздействия	Компоненты ОС				$<10^{-6}$	$\geq10^{-6}<10^{-4}$	$\geq10^{-4}<10^{-3}$	$\geq10^{-3}<10^{-1}$	$\geq10^{-1}<1$	≥1
	Атмосферный воздух	Подземные воды	Почвы	Растительность	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария или штатная деятельность
0-10	1	6	1	1			*****			
11-21										
22-32										
33-43										
44-54										
55-64										

Таким образом, подводя итог результирующих уровней экологического риска для каждого сценария аварий, можно утверждать, что все они не выходят за рамки ***низкого приемлемого риска*.**

11.3 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Чрезвычайная ситуация природного характера – это неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного природного явления, которое может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности населения.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» и Карт общего сейсмического районирования территории Республики Казахстан, территория строительства относится к не сейсмичным районам.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными колебаниями температуры воздуха в течение суток и года.

Район характеризуется дефицитом влаги, отсутствием водообильных водоносных горизонтов/комплексов. Подземные воды в период инженерно-геологических изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м.

Зимой ветры приносят холодные воздушные массы, что часто приводит к метелям и снижению видимости, летом - приносят сухой и теплый воздух, что может способствовать возникновению пыльных бурь.

Район строительства относится к засушливой зоне.

Влажность воздуха зимой может быть высокой из-за низких температур и наличия снежного покрова, а летом она обычно низкая, усиливая эффект засухи.

Карстовые процессы в известняковых породах региона создают воронки, впадины и пещеры, добавляя разнообразия местному ландшафту. Эрозионные процессы формируют балки и овраги, часто встречающиеся на равнинах и холмах, где водная эрозия активно изменяет рельеф.

Ветры создают эоловые формы рельефа, такие как песчаные дюны и холмы, особенно заметные в открытых степных зонах. Эти песчаные ландшафты характерны для региона и возникают из-за ветровой эрозии и накопления песка.

В соответствии с паспортом безопасности Павлодарской области территория района работ подвержена следующим чрезвычайным ситуациям природного характера:

- в зимний период: снежные заносы, сильные морозы, гололедные явления;
- в весенний и летний период: степные пожары, засуха, сильные ветры, нашествие вредителей сельхоз культур, болезни животных.

Проектируемая ЗИФ находится вне зон возможных разрушений, катастрофического затопления, возможного опасного радиоактивного заражения.

Опасных физико-геологических явлений не наблюдается.

Возможность воздействия на объект лавин, селей, оползней, а также возможность затопления и подтопления паводковыми водами отсутствуют.

Природные условия участка работ согласно СНиП РК 2.03-01-2001 «Геофизика опасных природных воздействий», относятся к простым. В соответствии с приложением Б этого документа, процессы, которые могут возникать при разработке Уштаган, относятся к низшей категории умеренно опасным.

С учетом частоты проявлений, перечисленных выше опасных природных процессов и их категорий, определенных по СНИП РК 2.03-01-2001 «Геофизика опасных природных явлений», территория размещения строительствва относится к благоприятной для целей наземного строительства, не требующей сложной инженерной подготовки.

Природные условия участка работ, согласно СНиП РК 2.03-01-2001 «Геофизика опасных природных воздействий», относятся к простым. В соответствии с приложением Б этого документа, процессы, которые могут возникать при строительстве, относятся к низшей категории - умеренно опасные.

Вероятность аварий по причине природных воздействий невелика, так как при проектировании объекта учитывались природно-климатические условия района строительства.

11.4 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

На объекте возможны техногенные чрезвычайные ситуации, связанные с использованием пожаро- взрывоопасных веществ, транспортных средств, нарушением мер безопасности работы котельной, нарушением мер безопасности при хранении и использовании горюче-смазочных материалов, нарушении правил техники безопасности и электробезопасности.

Рядом с проектируемой ЗИФ потенциально опасных объектов не имеется.

Участок работ относится к опасному промышленному объекту, на котором в технологических производственных процессах эксплуатируют опасное оборудование (емкости для хранения нефтепродуктов; использование оборудования, работающего под давление более 0,07 Мпа; грузоподъемные механизмы) и применяют опасные вещества (горючие вещества - дизельное топливо, бензин, уголь; токсичные вещества - цианистый натрий, соляная кислота, метабисульфит натрия, едкий натр, гидрохлорид кальция).

К основным техногенным чрезвычайным ситуациям, возможным на площадках строительства следует отнести:

- аварии, связанные с токсичными веществами: повреждение тары при разгрузке цианида из машины или при поднятии контейнера; россыпь СДЯВ, протекание емкости с соляной кислотой; частичное или полное разрушение резервуара с соляной кислотой; пожар или взрыв в зоне, где находятся или хранятся токсичные вещества;

- аварии, связанные с нефтепродуктами: образование микротрещин в металле резервуаров; частичное или полное разрушение резервуара, заполненного нефтепродуктами; повышение температуры и давления выше допустимого технологическим регламентом; разрушение (полное или частичное) насосного агрегата или подводящего трубопровода; нарушение герметичности емкостей для хранения нефтепродуктов, утечка ДТ или бензина; разлив резервуара с дизельным топливом; утечка ДТ на складе ГСМ с АЗС, вследствие возможных ошибочных действий персонала или по причине разрыва трубопроводов из-за запуска насоса при закрытой задвижке; заводские дефекты емкостей и трубопроводов ДТ; пожар на складе ГСМ с АЗС; пожар со взрывом на складе ГСМ с АЗС; коррозионный износ трубопроводов и резервуаров; повреждение топливораздаточных колонок; нарушение технологии приема и отпуска нефтепродуктов; переполнение резервуаров при сливе нефтепродуктов из цистерн;

- аварии, связанные с эксплуатацией грузоподъемных механизмов (ГПМ): разрушение металлоконструкций крана или его отдельных элементов; обрыв грузового каната; падение груза из-за неисправных грузозахватных приспособлений;

- аварии на оборудовании, работающим под давлением: отсутствие контроля со стороны оператора, обслуживающего сосуд, работающий под давлением; ошибочные действия персонала; выход параметров за опасные предельные

значения; разгерметизация и разрушение технологического оборудования; повышение температуры и давления выше допустимого технологическим регламентом; разрыв технологического оборудования и аппаратов;

- аварии на автомобильном транспорте: выезд за пределы проезжей части, в результате плохой видимости; опрокидывание или столкновение автомашины; повреждение или возгорание автомашины:

- аварии на расходном складе угля: поскольку угли марки «Д» неустойчивы к окислению есть риск самовозгорания топливного угля. Пыль каменного угля марки «Д», может образовывать взрывоопасные аэровзвеси с воздухом и при нагревании могут образовываться горючие газовоздушные смеси.

А также:

- аварии в котельной;
- пожары на складах химических реагентов;
- неисправности в системе контроля параметров технологических процессов;
- неполадки в системе контроля и обеспечения безопасности производства;
- организационные и человеческие ошибки;
- повреждение в системе запуска и остановки технологического процесса, что может привести к возникновению взрывоопасной обстановки.

В условиях хвостового хозяйства аварийные ситуации могут возникнуть в результате выработки ресурсов сооружений и их элементов, недостаточного контроля за сооружениями, в результате ошибок эксплуатационного персонала, действий стихий или теракта. Надежность и устойчивость дамб в значительной степени зависит от правильности заполнения хвостохранилища пульпой и раскладкой-намыва внутри его.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера на проектируемых объектах хвостового хозяйства: местный и частичный размыв дамбы хвостохранилища, прорыв пульповода на гребне дамбы, местный разрыв пленки, опрокидывание и затопление плавучей насосной станции, остановка насосной станции, пожар на насосной станции, переполнение и растекание хвостохранилища, нарушение технологии заполнения хвостохранилища.

11.5 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

1. Опасность аварий и взрывов

На территории строительства ЗИФ не исключается опасность аварий и взрывов, связанная с нарушением технологического процесса работы оборудования и транспортных средств. К возникновению пожара и взрыва может привести также нарушение правил техники безопасности и проведения сварочных работ.

Возможные причины отказов технологического оборудования и аварий можно классифицировать по следующим видам:

- конструктивно-технологические факторы;
- эксплуатационные факторы;
- качество строительно-монтажных работ;
- внешние антропогенные воздействия;
- природные воздействия.

Следовательно, основными причинами, способными привести к аварии, являются следующие факторы:

- отступление от норм установленного технологического режима эксплуатации оборудования и грузоподъёмных машин;
- прекращение подачи электроэнергии и воды;
- неисправность средств сигнализации и блокировки оборудования;
- несоблюдение персоналом инструкций по охране труда, промышленной безопасности и противопожарных правил;
- аварийная остановка какого-либо оборудования в результате его поломки или по другим причинам.

Необходимо также учитывать, что на участке строительства ЗИФ находятся химически опасные и токсичные вещества, утечка которых может привести к поражению персонала. Перечень и характеристика применяемых опасных химических веществ приведены в таблице 2.2.

Вероятность отказов по причине природных воздействий невелика, так как при проектировании учитывались возможные природные условия района их расположения на надежность зданий и сооружений.

Исходя из размеров зон поражения и численности персонала максимальной рабочей смены объектов, которые могут попасть в эти зоны, определено возможное число пострадавших при авариях с наиболее вероятными и наиболее опасными последствиями.

Учитывая технологию комплекса при катастрофических авариях, максимальном количестве работающих и неблагоприятных условиях, число пострадавших может достигать до 2-3 чел., в том числе со смертельным исходом до 1-2 чел.

Время достижения поражающих факторов – зависит от масштаба аварии.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций, проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, зданий и сооружений должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

На территории строительства ЗИФ предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

- устанавливается новое основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя в мировой практике. Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, оно, большей частью, отработано в производстве и эксплуатации;
- устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности. Вспомогательное оборудование, выход из строя, которого может создать аварийную ситуацию, резервируется. При необходимости предусматривается автоматическое включение резервного оборудования (АВР);
- устанавливается основное и вспомогательное оборудование, снабженное защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

- управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;

- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

- техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования осуществляется, в основном, с помощью стационарных грузоподъемных механизмов - подвесных кранов, передвижных талей и пр.;

- при проектировании складских помещений предусматриваются все нормативные мероприятия по технике безопасности, в т.ч. по предотвращению выбросов хранимых веществ в окружающую среду;

- помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами;

- предусматривается молниезащита зданий и сооружений, резервуаров дизельного топлива, бензина и топливораздаточных колонок.

2. Опасность аварий на транспорте

При строгом выполнении требований безопасности эксплуатации транспортных средств, поддержании техники в исправном состоянии и соблюдении правил дорожного движения вероятность аварий на транспорте низкая.

Теоретически возможные аварии на автомобильном транспорте не могут привести к остановке комплекса или ограничению его производительности, так как создаваемые запасы необходимых материалов обеспечат работу оборудования на период устранения аварий.

Перевозка опасных грузов производится под особым контролем, исключающем возникновение аварийных ситуаций.

Аварии с обычными грузами на автомобильных дорогах не окажут опасного воздействия на сооружения комплекса.

При эксплуатации автомобильных дорог, расположенных на территории комплекса необходимо предусматривать следующие мероприятия:

- в зимнее время года своевременная очистка их от снежных заносов механизированным способом и вывоз его за пределы территории;

- в осенне-весенний период проведение мероприятий по организованному пропуску поверхностных вод с целью исключения подтопления транспортных путей спецмашин.

Согласно требованиям безопасности, следует предусмотреть:

- установку в опасных местах, хорошо видимых предупредительных и указательных надписей или знаков безопасности;

- организацию инструктажа, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала по технике безопасности;

- при выполнении снегоуборочных и других работ должны соблюдаться правила техники безопасности, предъявляемые к машинам, перемещающимся в процессе работы по территории объекта.

Технические решения, принятые в проекте призваны обеспечить безопасные условия работы эксплуатационного персонала и безопасность производства транспортных операций.

Площадка доступна для специализированного транспорта в целях спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий.

3. Опасность возникновения пожаров

Деятельность предприятий, использующих в производстве котельное оборудование, ГСМ, электрооборудование характеризуется повышенной взрывной и пожарной опасностью. При случайных проливах огнеопасных жидкостей, неисправностях газовых горелок, нагревательных приборов, электрооборудования, применения открытого пламени при ведении сварочных работ возникает опасность возникновения пожаров.

Анализ пожаров, происходящих на различных объектах промышленности Республики Казахстан и в мире, показывает, что большинство их происходит в результате неисправности производственного оборудования и нарушения технологического регламента, неосторожного обращения с огнем, нарушения правил при эксплуатации и от искр при электрогазосварочных работах.

Исходя из свойств и количества, обращающихся на проектируемых объектах пожароопасных веществ определены категории сооружений и установок проектируемого объекта по пожарной опасности и степени огнестойкости спроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Основными техногенными факторами риска возникновения пожаров на проектируемом объекте являются:

- хранение и применение горючих веществ и материалов;
- возможность образования взрывоопасных аэровзвесей пылей (угля активированного, каменного угля);
- возможность образования взрывоопасных газо-, паровоздушных смесей (дизельного топлива, бензина, гидравлического масла, трансформаторного масла, продуктов термического разложения трансформаторного масла);
- ведение технологических процессов при высоких температурах: элюирования золота и серебра, термической регенерации угля активированного, сушки и обжига катодного осадка электролиза;
- производство расплава металла (плавка катодного осадка электролиза);
- использование высокого напряжения в трансформаторных подстанциях;
- применение горючих материалов в конструкциях зданий, сооружений, технологических установок, инженерных коммуникациях: теплоизоляционных материалов, оболочек кабелей и пр.;
- образование горючих производственных отходов: промасленной ветоши и пр.

Основными природными факторами риска возникновения пожара на проектируемом объекте являются:

- риск распространения степных пожаров на площадку объекта;
- риск опасных воздействий молний на здания, сооружения и наружные установки объекта.

Пожарная безопасность объектов обеспечивается предусматриваемыми инженерно-техническими противопожарными мероприятиями, строгим соблюдением правил пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов.

4) Величина возможного ущерба

При возникновении чрезвычайных ситуаций на территории проектируемого объекта ущерба населению, окружающей среде и объектам производственной инфраструктуры, находящимся в районе размещения объекта исключен, т.к. радиусы поражения при возможных техногенных авариях не превышают размеров площадок, на которых установлено оборудование и не выходят за СЗЗ объекта.

Места размещения объектов и сооружений, технические и технологические решения, комплекс организационных и природоохранных мероприятий в целом, обеспечивают достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия производства на окружающую среду и социальную сферу.

Последствия возможных аварийных ситуаций будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к катастрофическим и необратимым изменениям в природной среде.

Предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

Воздействие на окружающую среду незначительны, несущественны и кратковременны при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Район участка работ находится в пределах загородной зоны и расположен на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов (ППО) и каких-либо транспортных коммуникаций.

При условии соблюдения норм и требований промышленной безопасности, охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил технической эксплуатации и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан, производственная деятельность золотоизвлекательной фабрики не нанесет ущерба третьим лицам и окружающей среде.

Согласно требованиям инструкций по техническому расследованию и учету аварий на предприятиях, подконтрольных Комитету по промышленной безопасности, учитывается лишь непосредственный ущерб, нанесенный производственным зданиям и оборудованию; выплаты пострадавшим; непредусмотренные выплаты заработной платы за все работы по ликвидации аварии; затраты на ремонт и восстановление оборудования и прочие расходы.

При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательный ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных. Составляющие ущерба могут быть рассчитаны независимо друг от друга.

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах складывается из:

-прямых потерь организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, $П_{п.п.}$;

-затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, $П_{л.а.}$;

-социально-экономических потерь (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), $П_{с.э}$:

-косвенного ущерба, $П_{н.в}$;

-экологического ущерба (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), $П_{экол.}$;

-потерь от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности, $П_{в.т.р.}$

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$П_а = П_{п.п} + П_{л.а} + П_{с.э} + П_{н.в} + П_{экол.} + П_{в.т.р}, \text{ тенге}$$

Прямые потери, $П_{п.п.}$, от аварий можно определить по формуле:

$$П_{п\ п} = П_{о.ф} + П_{тмц} + П_{им}, \text{ тенге}$$

где $П_{о.ф}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных);

$П_{тм.ц}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) товарно-материальных ценностей (продукции, сырья и т.п.);

$П_{им}$ - потери в результате уничтожения (повреждения) имущества третьих лиц.

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, $П_{л\ а}$ можно определить по формуле:

$$П_{ла} = П_л + П_р, \text{ тенге}$$

где $П_л$ - расходы, связанные с локализацией и ликвидацией последствий аварий;

$П_р$ - расходы на расследование аварий.

Социально-экономические потери, $П_{сэ}$, можно определить, как сумму затрат на компенсации и мероприятия вследствие гибели персонала, $П_{г.п.}$, и третьих лиц, $П_{г.т.л.}$, и (или) травмирования персонала, $П_{т.п}$, и третьих лиц, $П_{т.т.л}$:

$$П_{сэ} = П_{гп} + П_{г.т.л.} + П_{т.п.} + П_{т.т.л.}$$

Косвенный ущерб, $П_{нв}$, вследствие аварий рекомендуется определять, как часть доходов, недополученных предприятием в результате простоя, $П_{нп}$, зарплату и условно-постоянные расходы предприятия, за время простоя, $П_{зп}$, и убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр., $П_ш$, а также убытки третьих лиц из-за недополученной ими прибыли,

$$П_{н.в.} = П_{н.п.} + П_{з.п.} + П_ш + П_{н.п.т.л}$$

Экологический ущерб, $П_{экол}$, рекомендуется определять, как сумму ущербов от различных видов вредного воздействия на объекты окружающей природной среды:

$$П_{экол} = Э_а + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о,$$

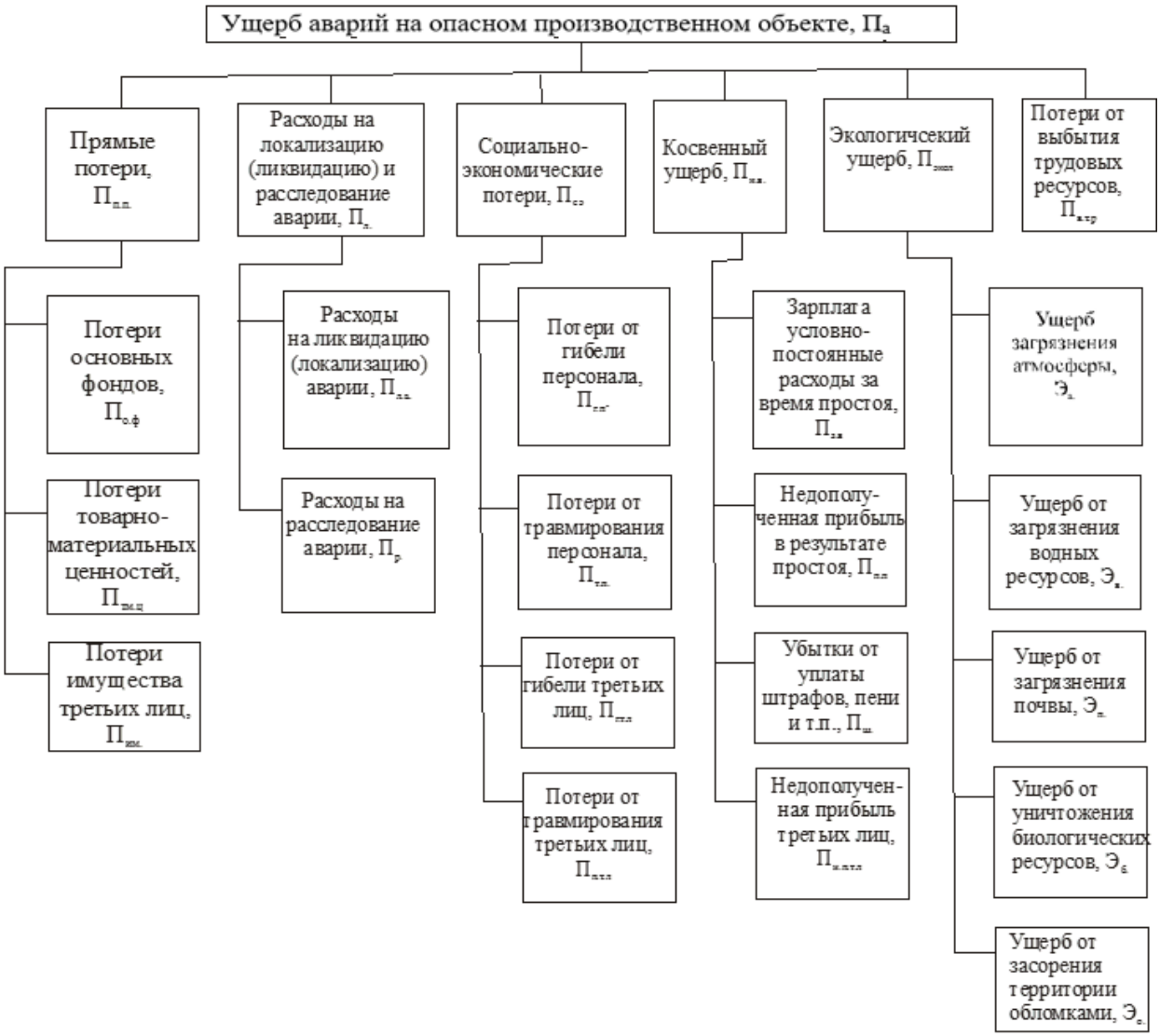
где $Э_а$ - ущерб от загрязнения атмосферы, тенге;

$Э_в$ - ущерб от загрязнения водных ресурсов, тенге;

$Э_п$ - ущерб от загрязнения почвы, тенге;

$Э_б$ - ущерб, связанный с уничтожением биологических (в т.ч. лесных массивов) ресурсов, тенге;

$Э_о$ - ущерб от засорения (повреждения) территории обломками (осколками) зданий, сооружений, оборудования и т.д., тенге.



Величина возможного ущерба определяется в каждом случае отдельно, согласно РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» и согласно трудовому законодательству о величине выплаты компенсаций за возможный ущерб, нанесенный физическим и юридическим лицам.

Например, величина возможного ущерба при:

-воспламенении самоходного оборудования (автотракторная техника) - стоимость автотракторной техники и стоимость разрушенных элементов

коммуникации;

-пожаре или взрыве ДТ при транспортировке - стоимость уничтоженного взрывом ДТ, уничтоженных машины для доставки ДТ, поврежденных инженерных конструкций, оборудования и машин;

-опрокидывание транспортных средств и механизмов - стоимость транспортных средств и механизмов;

Ущерб физическим лицам возмещается по договору обязательного страхования ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника. Страховая сумма определяется договором обязательного страхования ответственности, то не должна быть менее годового фонда оплаты труда всех работников по категориям персонала. Статья 16 закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей».

11.6 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Дизельное топливо - продукт переработки нефти, тягучая легко воспламеняющая взрывопожароопасная горючая жидкость, относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности.

№ п/п:	Наименование параметра:	Параметр:	Нормативный источник информации:
1.	**Название вещества**	Дизельное топливо	ГОСТ 1667-68 Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003
1.1	Химическое	Продукт переработки нефти (смесь метана и метил нафталина)	
1.2	Торговое	Дизельное топливо	
2.	**Формула**		
2.1	Эмпирическая	$C_{14,511}H_{29,120}$ Смесь насыщенных и ароматических углеводородов	
2.2	Структурная	С-Н	
3.	**Состав, % (весовой)**	86%-улерод, 13,5%-водород, 0,5%-кислород, сера, азот	
3.1	Основной продукт	Углеводородные соединения	
3.2	Примеси (с идентификацией)	Сера 0,2-0,5% Меркаптановая сера 0,01% Азот, кислород – до 0,1% Мех. примеси – до 0,005% Вода – до 0,03%	
4.	**Общие данные**		
4.1	Молекулярный вес	203,6	

№ п/п:	Наименование параметра:	Параметр:	Нормативный источник информации:
4.2	Температура кипения, °С (при давлении 101 кПа)	170-360 в зависимости от марки ДТ	ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4.3	Плотность при 20°С, кг/м^3 (при давлении 101 кПа)	Летних до 860 Зимних до 840 Арктических до 830	
5.	**Данные о взрыво-пожароопасности**	Взрывопожароопасен	
6.	**Данные о токсической опасности**	ДТ относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности	
6.1	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м^3	300 (ПДК углеводородов в воздухе производственных помещений)	
6.2	ПДК в атм. воздухе	1,0	
6.3	Летальная токсодоза Ct50	Более 50000 мг/м^3	
6.4	Пороговая токсодоза Ct50	Нет данных	
7.	**Реакционная способность**	Отсутствует	
8.	**Запах**	Резкий	
9.	**Коррозионное воздействие**	Обладает коррозионным воздействием	
10.	**Меры предосторожности**	Оборудование, аппараты слива и налива, должны быть герметизированы; В помещениях для хранения ДТ запрещается обращение с открытым огнём и применение освещения не во взрывобезопасном исполнении; При работе с топливом не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру. При разливах – собрать в отдельную тару, место пролива протереть и присыпать песком с последующим его удалением. Не допускать образование в воздухе взрывоопасных концентраций паров ДТ.	ГОСТ 1667-68 Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003

№ п/п:	Наименование параметра:	Параметр:	Нормативный источник информации:
11.	**Информация о воздействии на людей**	Раздражает слизистую оболочку и кожу человека.	ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
12.	**Средства защиты**	Применение СИЗ и защитных кремов, перчаток из маслостойких материалов.	
13.	**Методы перевода вещества в безвредное состояние при чрезвычайных ситуациях**	Вентиляция, пропарка емкостей. При загорании ДТ применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена, углекислый газ, состав СЖБ, перегретый пар. Перекрыть поступление ДТ в зону ЧС.	
14.	**Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества**	Вывод пострадавшего из зоны опасности, доступ свежего воздуха, искусственное дыхание с подачей кислорода. При попадании на открытые участки кожи - смыть тёплой водой с мылом. При попадании на слизистые оболочки промыть прохладной водой и обратится к врачу. При ожогах и отравлениях – госпитализация.	

В таблице 11.9 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 11.9 – Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	**Тип воздействия**	**Балл показателей воздействия**			**Суммарный балл значимости воздействия**	**Категория значимости**
		пространственный масштаб	**временной масштаб**	**интенсивность воздействия**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)	Воздействие низкой значимости
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	Ограниченное (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)	Воздействие низкой значимости

Компонент окружающей среды	**Тип воздействия**	**Балл показателей воздействия**			**Суммарный балл значимости воздействия**	**Категория значимости**
		пространственный масштаб	**временной масштаб**	**интенсивность воздействия**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Ограниченное (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	Ограниченное (2)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (2)	Воздействие низкой значимости

Уровень экологического риска аварий в процессе работ является «*низкий*» - приемлемый риск/воздействие.

11.7 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Для опасных производственных объектов ТОО "Уштаган Refinery" составляется план ликвидации аварий в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите», требованиями промышленной безопасности и инструкцией по составлению планов ликвидации аварий.

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения

При чрезвычайных ситуациях на участке работ для оповещения рабочих и служащих работающей смены используют сети внутреннего радиовещания, телефонной, диспетчерской и сотовой связи.

При оповещении людей об аварии включается сирена. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». При задействовании сигнала оповещения «Внимание всем!» система оповещения должна обеспечить одновременное и многократно повторяемое доведение информации об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайной ситуации до населения и о порядке действий людей в сложившейся ситуации.

Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты.

На декларируемом объекте разработана локальная сеть оповещения персонала о чрезвычайных ситуациях, которая представлена в плане ликвидации аварий.

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

-оперативную связь;

-световую сигнализацию;

-звуковую сигнализацию.

Проектом предусмотрена установка рупорных всепогодных громкоговорителей HS-30, 30 Вт, 107 дБ, 245-8500 Гц (Inter-M), предназначенных для воспроизведения речевых сообщений в трансляционных сетях и системах оповещения. Конструкция уличного рупорного громкоговорителя рассчитана на установку на открытом воздухе, допускается прямое попадание атмосферных осадков.

Громкоговорящая связь реализована с помощью контроллера системы оповещения ECS-6216P. Кроме автоматического выполнения различных сценариев эвакуации при пожаре, контроллер обеспечивает: стыковку с системой оповещения ГО и ЧС, позоновое речевое оповещение с помощью удалённых микрофонных панелей, трансляцию заранее записанных сообщений и сигналов по расписанию с применением недельного программируемого таймера, музыкальную трансляцию.

Для управления системой оповещения можно использовать компьютер, подключенный через блок сопряжения DIB-6000. С помощью компьютера осуществляется настройка, мониторинг и управление системой. Блок сопряжения обеспечивает необходимое согласование стандартов передачи данных USB и RS-485. Подключение линейного выхода звуковой карты персонального компьютера к DIB-6000 даёт возможность воспроизведения в системе оповещения аудиофайлов, хранящихся на жестком диске компьютера. Блок тревожной сигнализации EP-6216 не является самостоятельным устройством, для его корректной работы необходим контроллер ECS-6216P. В устройстве предусмотрено 5 балансных линейных входов с различным уровнем приоритета, 1 балансный линейный выход, микрофон-тангента для ручного управления эвакуацией. Микрофон-тангента установлен на передней панели EP-6216. Выбор зон для речевого оповещения осуществляется с помощью ECS-6216P. В случае пожара EP-6216 отключает все неприоритетные входы и в автоматическом режиме транслирует в зоны пожара сигнал сирены. Через 7 секунд сигнал сирены отключается, и на выходных клеммах появляется постоянное напряжение 24 В, которое используется для включения, цифрового магнитофона PV-6232, на котором в формате MP3 записано тревожное сообщение. Блок контроля линий оповещения SC-6224 предназначен для тестирования от 1-й до 24-х линий трансляции, выполняет контроль линий на обрыв, короткое замыкание, замыкание на землю, изменение сопротивления. Устройство контроля линий оповещения имеет удобную систему звуковой и световой индикации. К блоку PD-6359 подключаются основной и резервный источник питания. В качестве основного источника используется сеть 220 В 50 Гц, а резервное питание осуществляется от аккумуляторных батарей напряжением 24 В. Устройство обеспечивает контроль электропитания всей системы. В случае аварии основного источника блок автоматически и без задержки переключится на резервный. Для питания различных устройств используются или розетки 220 В с заземлением, или клеммы, на которых формируется постоянное напряжение 24 В. Все оборудование монтируется в шкаф аппаратный стальной на 23 установочных места.

Проектируемая канализация связи для линии ГГС предусматривается одноканальной и выполняется из жесткой двустенной трубы Ø110 мм. Прокладка траншеи под проездами и при пересечении с коммуникациями смежных разделов осуществляется с применением гильз из стальной электросварной прямошовной трубы Ø 159 мм. Все пересечения выполнить в соответствии с решениями типовой серии А11-2011. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами, пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной. Лента сигнально-предупредительная укладывается в траншеи на расстоянии 25-40 см надзащитными полиэтиленовыми трубами с кабелем внутри.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации

Передаваемая при оповещении информация о чрезвычайных ситуациях должна быть точной, краткой и четкой, а главное – своевременной. Информация передается в соответствии с полученным или утвержденным текстом. Какие-либо изменения и дополнения к полученной информации не допускаются. Получаемая и передаваемая информация должны фиксироваться в журнале с отображением полного текста, даты и времени, фамилии лица, получившего или передавшего информацию.

Информация должна содержать:
-место и время аварии;
-что произошло;
-признаки и масштабы происшедшего;
-сведения о пострадавших;
-требуемые средства для немедленной помощи;
-маршрут подъезда к объекту;
-меры предосторожности и защиты от чрезвычайных ситуаций;
-длительность чрезвычайных ситуаций;
-фамилию передающего информацию.

11.8 Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма (по повышению температуры) в помещениях на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу, выдачи сигнала для отключения системы приточной вентиляции здания, отключения технологического оборудования здания.

Преобразователь интерфейсов «С2000-Ethernet» применен для передачи данных по локальной сети на пульт контроля и управления. Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе контроллеров двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Пульт контроля и управления «С2000М» для контроля приборов системы пожарной сигнализации и управления системой оповещения, устанавливается в комнате наблюдения на первом этаже здания. Данный прибор осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Для отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях совместно с пультом С2000М использован блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ». Обнаружение пожара в защищаемых помещениях здания осуществляется адресными дымовыми пожарными извещателями «ДИП-34А», извещателями пожарными тепловыми адресно-аналоговыми С2000-ИП, и ручными адресными пожарными извещателями «ИПР-513-3А».

Оповещение людей о пожаре зданий включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) LD-96 и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрены адресные блоки сигнально-пусковые С2000-СП2.

11.8.1 Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов

1) Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

Рабочие и служащие проходят обязательное обучение по оказанию доврачебной помощи пострадавшему.

На рабочих местах оборудуются аптечки доврачебной помощи.

Доврачебная помощь оказывается пострадавшему свидетелями происшествия, которыми сообщается о несчастном случае лицу технического надзора. В случае, если пострадавший находился в опасном месте, его необходимо эвакуировать (вынести) в безопасное место. При передаче пострадавшего врачу,

оказывающие первую помощь должны кратко изложить причину несчастного случая, рассказать о мерах, принятых при оказании помощи времени, прошедшем с момента несчастного случая. В случае необходимости госпитализации пострадавший доставляется на транспорте в больницу.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим заключается в следующем:

- устранить воздействие на организм повреждающих факторов, угрожающих здоровью и жизни пострадавшего (освободить от действия электрического тока, вынести из заражённой атмосферы, погасить горящую одежду, извлечь из воды и т.д.), оценить состояние пострадавшего;
- определить характер и тяжесть травмы, наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению;
- выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности (восстановить проходимость дыхательных путей, провести искусственное дыхание, наружный массаж сердца; остановить кровотечение; иммобилизовать места перелома; наложить повязку и т.п.);
- поддержать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника;
- вызвать скорую медицинскую помощь или врача либо принять меры для транспортировки пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Порядок оказания доврачебной помощи:

1. Остановка дыхания, потеря пульса

Дать доступ чистому воздуху, освободите от стесняющей одежды. Запрокиньте голову назад, приподнимите подбородок. Убедитесь, что рот свободен. Если дыхания нет. Сделайте искусственное дыхание изо рта в рот. Для этого расположите тыльную часть ладони чуть ниже середины грудины. Другую руку положите сверху первой. Надавите на грудную клетку 15 раз, затем зажав нос и прижав свой рот ко рту пострадавшего, сделать два глубоких выдоха. Повторять процедуру до восстановления дыхания.

2. Кровотечение и ампутация

Наложить на кровоточащую рану, давящую повязку из чистой салфетки, при необходимости наложить новый материал на старый. При кровотечении на конечности, наложить давящую повязку и жгут выше раны с указанием времени наложения, через 1,5 часа жгут ослабить и при необходимости сместить. Рану бинтовать крепко, но не туго.

При ампутации конечности, завернуть ампутированную часть в марлю или полотенце, поместить ее в полиэтиленовый пакет, а затем в лед. Срочно доставить больного в больницу.

3. Тепловые ожоги

Потушить пламя на одежде, перекатывая человека по земле. При необходимости сделать искусственное дыхание. Освободить пострадавшего от одежды, волдыри и ожоги не трогать, срочно доставить в больницу.

4. Химические ожоги

Быстро смойте химикаты с кожи, обильно поливая в течение 15 минут. При отсутствии дыхания, провести искусственную вентиляцию легких. Не трогайте ожоговые волдыри. Укройте чистой простыней, приподнимите ноги.

5. Электроожоги и травмы

Обесточить пострадавшего, при необходимости сделать искусственное дыхание. Тепло укрыть и доставить в больницу.

6. Переломы костей

Определить поврежденный участок тепа, в случае открытого перелома прикрыть место чистой салфеткой. Наложить шину на конечность в том положении, в котором она находится. В случае перелома плеча, ключицы, локтя, поместить руку в поддерживающую повязку и прибинтовать к телу. При переломе руки, наложить шину и плотно зафиксировать. Применить косыночную повязку. При подозрении на перелом позвоночника больного осторожно положить на жесткую поверхность и зафиксировать тело полосками материи или клейкой ленты. При переломе бедра, больного поместить на жесткую горизонтальную поверхность и зафиксировать ногу в одном положении.

7. Травмы глаз

При ударе или травме положить на глаз лед, завернутый в ткань. При порезе накрыть глаза стерильными салфетками и слабо забинтовать, срочно доставить больного в травмпункт. При попадании инородного тела, накрыть глаза салфеткой и срочно доставить пострадавшего в больницу.

11.9 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1.Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

2.Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

3.Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

4.Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например степень токсичности химического вещества.

5.Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия.

Чаще всего это делают эмпирическим путем.

6.Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

7.Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

8.Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

В соответствии со статьей 16 пункта 2 с законом Республики Казахстан «О гражданской защите» организации обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

Порядок информирования об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации отражен в «Плане ликвидации аварий», где имеется список должностных лиц и организаций, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

Диспетчер объекта, получив извещение об аварии, немедленно оповещает по этому списку должностных лиц и организации, и поддерживает непрерывную связь с руководителями работ по ликвидации аварии.

Руководитель объекта обязан незамедлительно сообщить о происшедшей аварии, местным органам по госконтролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью, администрации города и органам прокуратуры.

Информирование местного исполнительного органа и управления по ЧС об угрозе или возникновении ЧС осуществляется по телефону незамедлительно. Уточнение информации о ходе работ по локализации и ликвидации последствий ЧС производится каждый час в течение действия ЧС. Информация передается за подписью руководителя предприятия, который несет ответственность за переданную информацию и её полноту.

Информация должна содержать: дату, время, место, причину возникновения ЧС, количество пострадавших (в том числе погибших), характеристику и масштабы ЧС, влияние на работу других отраслей, ущерб жилому фонду, материальный ущерб, возможность справиться собственными силами, ориентировочные сроки ликвидации ЧС, дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствий ЧС, краткую характеристику работ по ликвидации последствий ЧС.

При возникновении ЧС информирование населения не требуется, так как оно находится вне зоны действия поражающих факторов.

1) Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ предусматривается:

-плановое производство осмотров, техническое обслуживание и ремонт;

-ознакомление и выдача обслуживающему персоналу в необходимом количестве инструкций, направленных на безопасное проведение работ, предупреждение возможных аварий и принятие необходимых мер в случае их возникновения;

Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ на проектируемом объекте приняты следующие решения:

- установка отключающей арматуры;
- предусмотрен периодический обход проектируемого объекта;
- предусмотрен свободный доступ ко всем объектам, расположенным на проектируемой территории, аварийно-спасательных бригад и противопожарной службы;
- поддерживаются в полной технической исправности резервуары и технологическое оборудование, и обеспечивается их герметичность;
- дыхательные клапаны резервуаров регулируются на требуемое избыточное давление и вакуум;
- резервуары с бензином и дизельным топливом оборудуются газоуровнительной системой, с применением дыхательных клапанов повышенного давления;
- слив нефтепродуктов из автоцистерн предусматривается только с применением приборов герметичного слива;
- обеспечивается возврат паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров при «больших» дыханиях в автоцистерны;
- создаются зеленые зоны вокруг АЗС с учетом зоны загрязнения и эффектом аккумуляции загрязняющих веществ;
- для контроля осадок и перемещений дамбы, а также герметичности гидроизолирующей геомембраны на дамбе хвостохранилища устанавливается КИА;
- предусмотрена гидроизоляция чаши (ложа) хвостохранилища с помощью противофильтрационного экрана;
- на складе ГСМ с АЗС (поз по ГП 1-22) для аварийного слива топлива с автоцистерны предусмотрен одностенный резервуар РГСп-10м³ - 1шт. (поз.1-22-3);
- для безопасного слива топлива в резервуары предусмотрена специальныа площадка слива АЦ (поз. 1-22-1) и площадка слива АЦ для БКАЗС (поз. 1-22-5.1).

Требования промышленной безопасности при ведении технологических процессов на хвостохранилище

Согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов утвержденных Приказом № 349 Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года и определяющих порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств (далее - хвостохранилища) на территории Республики Казахстан, технологические процессы необходимо производить с соблюдением технологического регламента, разработанного и утвержденного техническим руководителем организации, эксплуатирующей хвостохранилище.

Основные технологические процессы и объекты, для которых предусматриваются правила обеспечения промышленной безопасности:

- эксплуатация хвостохранилища;
- эксплуатация дамб и плотин хвостохранилищ;
- эксплуатация гидравлического транспорта;
- сгущение пульпы;
- эксплуатация водозаборных и водосбросных сооружениях;

- эксплуатация систем оборотного водоснабжения;
- системы связи, сигнализации и освещения;
- борьба с пылью и радиационная безопасность;
- защита персонала;
- консервация, ликвидация хвостохранилища.

Эксплуатация хвостохранилища допускается только при наличии устройств сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, контрольно-измерительной аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, средств связи и освещения, прошедших комплексное опробование в эксплуатационном режиме, и акта приемочной комиссии.

Металлические части контрольно-измерительных приборов защищаются от коррозии. На выступающие над поверхностью земли защитные колпаки или крышки колодцев наносится несмываемой краской нумерация контрольно-измерительных приборов.

Для поддержания в работоспособном состоянии пьезометры защищаются от засорения закрывающимися крышками, а от повреждения - вкопанными в землю металлическими или железобетонными трубами большего диаметра.

Ко всем объектам хвостохранилища обеспечивается подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года. Ширина и конструкция проезжей части дорог определяются проектной документацией. Подъездные дороги размечаются дорожными знаками и содержатся в исправном состоянии. Схемы подъездных дорог, движения людей и транспорта вывешиваются в подразделении, обслуживающем хвостохранилище. Со схемой движения ознакомляются водители всех автотранспортных средств, задействованных в работах на объекте. Въезд постороннего автотранспорта на территорию хвостохранилища не допускается.

Рабочим, обслуживающим сооружения хвостохранилища, выдаются специальная одежда, специальная обувь, средства индивидуальной защиты, а также для работы в темное время суток – аккумуляторные светильники.

Работы на воде необходимо производить по наряду-допуску. Обслуживающий персонал плавучей насосной станции обеспечивается спасательными жилетами. На борту плавучей насосной станции должны находиться спасательные круги в количестве не менее двух штук, пеньковый канат, черпаки для вычерпывания воды.

При работе обслуживающего персонала на откосах дамб принимаются меры безопасности против скольжения и падения: использование стремянок, предохранительных поясов и других средств, обеспечивающих устойчивость персонала.

В зимнее время, перед производством работ на плотине, рабочие места очищаются от снега и льда. Не допускается без предварительного измерения толщины льда и сопоставления полученных данных с данными, указанными в Требованиях промышленной безопасности при эксплуатации хвостовых и шламовых хозяйств горнорудных и нерудных организаций, проход по льду отстойного прудка и по замершим надводным отложениям хвостов.

При обслуживании системы гидравлического транспорта хвостов не допускается работа механизмов при снятом и неисправном ограждении, а также производство каких-либо операций на работающих механизмах.

При обслуживании водозаборных и водосбросных сооружений необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

осмотр и ремонт коллекторов выполнять звеном численностью не менее двух человек;

необходимо проверять состав воздуха перед спуском людей в колодец или коллектор;

спуск рабочего в водозаборные и дренажные колодцы допускается при условии нахождения на поверхности колодца двух человек и применения предохранительного пояса и пенькового каната, конец которого закрепляется за спусковые скобы или стойки колодца;

промерные работы с лодки следует производить бригадой в составе не менее двух человек в спасательных жилетах;

не допускается становиться на борта или скамейки лодки и перегибаться за борт.

В период эксплуатации проектируемого хвостохранилища нельзя допускать хождение по территории хвостохранилища посторонних лиц, купание в отстойных прудах, использование воды из прудка-отстойника для хозяйственно-питьевых целей и водопоя животных.

В местах подъездов и возможных подходов к хвостохранилищу устанавливаются плакаты: «Опасная зона. Проход и въезд посторонним лицам запрещен!».

Для каждого хвостохранилища составляется план ликвидации аварий (далее - ПЛА), а также паспорт хвостохранилища.

В случае изменения технологических процессов, схем коммуникаций, замены оборудования до внедрения изменений в производство вносятся соответствующие коррективы в ПЛА и технологические регламенты.

Для эксплуатации хвостохранилища ведется следующая техническая документация:

- технологические регламенты;
- проект эксплуатации хвостохранилища;
- материалы инструментальных наблюдений за сооружениями и геотехнического контроля;
- исполнительные акты приемки по закладке реперов, марок, пьезометров;
- отчеты об инженерных изысканиях, выполненных для составления проекта, рабочей документации;
- отчеты о научно-исследовательских работах;
- акты приемки сооружений в эксплуатацию;
- паспорта и руководства изготовителя по эксплуатации технических устройств;
- паспорт хвостохранилища, технические паспорта сооружений;
- проектная документация мониторинга безопасности хвостохранилища.

На намывных накопителях после первых пяти лет эксплуатации и затем не реже чем через каждые 10 м наращивания в пределах проектной длины упорной призмы необходимо проведение инженерно-геологических обследований в целях подтверждения соответствия физико-механических характеристик, намытых в упорную призму хвостов (отходов).

Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное

уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуации.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на объекте обеспечивают в соответствии с планами ликвидации аварий, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Для уменьшения риска аварий на промышленном объекте разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности работ и обслуживающего персонала.

Население, проживающее на прилегающей к объекту территории, располагается за пределами зоны действия поражающих факторов в случае аварии.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ - ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Основным загрязнением атмосферы на период Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

По пункту 6.3. Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели, находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных; по пункту 7.2. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

Предусмотреть озеленение санитарно-защитной зоны с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны в первый год и в последующие годы с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу.

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения

в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

-Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

-Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

-Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

-Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

-все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;

-строгое соблюдение противопожарных мер;

-проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций - спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

-информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

-заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

-обязательность проведения спасательных, аварийно- восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших

работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

-участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

-планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

-обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

-проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

-в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых технических решений в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации намечаемой деятельности производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1- Мероприятия по охране окружающей среды:

Приложение 4 Кодекса		**Мероприятия для включения в план мероприятий:**
пункт приложения:	**Наименование мероприятия:**	
1	**2**	**3**
	1. Охрана атмосферного воздуха	
п 1 пп 3)	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах.
п 1 пп 6)	установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов
п 1 пп 8)	оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок;	пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах.
п.1 пп. 9)	проведение работ по пылеподавлению при строительстве и эксплуатации объекта;	пылеподавление при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий:
пункт приложения:	Наименование мероприятия:	
		правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
п 1 пп 3)	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
	2. Охрана водных объектов	
п.2 пп.5	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения,	Устройство противофильтрационной системы основания полигона - гидроизоляционного экрана.

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий:
пункт приложения:	Наименование мероприятия:	
	загрязнения и истощения водных ресурсов	
	4. Охрана земель	
п 4 пп 3)	рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель	рекультивация нарушенных земель, сохранение и использование плодородного слоя почвы
	6.Охрана животного и растительного мира	
пп.6 п.6	Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам	Посадка свободных от насаждений территориях деревьев и кустарников
	7. Обращение с отходами	
п.7 п.п 2	Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию, захоронению и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных (согласно типовому перечню мероприятий по ООС)	Раздельный сбор и удаление отходов

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу
<u>На атмосферный воздух</u>

Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

-применение технически исправных машин и механизмов;

-профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

-в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

-учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

-не допускать слив масел спецтехники и механизмов непосредственно на грунт;

-следить за своевременной уборкой и вывозом производственных отходов.

-организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

-плодородный слой должен сниматься, складироваться, а затем возвращаться на собственные нужды;

-выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

-в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники:

-применение технически исправных машин и механизмов;

-в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;

-укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

-своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;

-соблюдение нормативов допустимых выбросов.

Таблица 12.2 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов 2027 год на период строительство

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6005 (Склад хранения ПРС №1)	22,86667	178,733	3,43	26,81	2026	2028	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6006 (Склад хранения ПРС №2)	105,2000	822,27	15,78	123,34	2026	2028	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6007 (Бульдозерные работы)	1,6027	11,147	0,2404	1,672	2026	2028	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20%	6008 Выемочно-погрузочные	2,9667	0,2967	0,445	0,0445	2026	2028	-	-

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	двуокиси кремния	работы грунта								
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6009 Работа со строительными материалами (песок)	11,5400	8,9400	5,77	4,47	2026	2028	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6010 (Работа со строительными материалами (щебень))	14,7200	4,3600	7,36	2,18	2026	2028	-	-
Водно-воздушное пылеподавление	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6014 Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе	0,0914	0,0001	0,0457	0,000059				

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		мощностью 85 кВт								
Водно-воздушное пылеподавление	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6014 Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	0,3047	1,0553	0,0457	0,1583				
	В целом по объекту в результате всех мероприятий		159,29	848,06	33,12	158,67	2026	2028		

Примечание: **согласно представленной таблицы плана технических мероприятий снижение выбросов загрязняющих веществ от технологических мероприятий составит на 689,39 тонны. В связи с введением данных мероприятий снижается и воздействие на ближайшее село, животных и растений.**

Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Неблагоприятные метеорологические условия, способствующих загрязнению воздуха, на территории Павлодарской области такие наблюдения не ведутся в связи с отсутствием постов.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

-штиль;

-пыльные бури;

-штормовой ветер;

-высокая относительная влажность (выше 70%);

-температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20-40% за счет сокращения производительности производства:

-усиление контроля за всеми технологическими процессами;

-ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;

-проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;

-сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60%:

-ограничение на 40-60% работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;

-прекращение погрузочно-разгрузочных работ;

-ограничение работ вплоть до полной остановки;

-запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;

-запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Согласно ответу филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области сообщает следующее: оповещение НМУ производится только в г. Павлодар. а приведен в Приложении 4.

Мероприятия по рациональному использованию ПРС

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории объектов недропользования, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Рекультивация земель или восстановление плодородного слоя почвы производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся под стоянки дорожных машин и строительной площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

Снимается почвенно-растительный слой до начала работ, и складируется во временные отвалы. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,1 м.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1.Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.

2.При проведении работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.

3. Не допускать перегрузи при транспортировке.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

-раздельный сбор отходов;

-использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;

-содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

-сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК; отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;

-содержание в чистоте производственной территории.

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

-организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;

-исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;

-предотвращение смешивания различных видов отходов;

-запрещение несанкционированного складирования отходов.

-использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

-осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;

-организация мест временного хранения, исключающих бой;

-своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1.Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);

2Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;

3.Недопущение разгерметизации оборудования;

4.Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;

5.Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;

6.Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории намечаемой деятельности:

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

-сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;

-вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;

-оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;

-регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;

-заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

-проведение постоянного мониторинга воздействия;

-заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;

-строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка для недопущения окисления и самовозгорания отходов. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов определяется раздельно согласно их виду. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

-Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 июня 2015 года № 11204).

Мероприятий по управлению отходами

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов на предприятии;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Ветровая эрозия почвы возникает тогда, когда порывы ветра поднимают мелкие частицы с поверхности грунта и обнажают его. Толщина снимаемого слоя с поверхности грунта и скорость эрозии зависит от силы ветра. Для района характерны довольно сильные ветра, преимущественно северные и северо-западного направлений.

Для снижения и предотвращения загрязнения окружающей среды планируется выполнение комплекса опережающих превентивных организационно-планировочных и инженерно-технических мероприятий, направленных на минимизацию поступления продуктов эрозии с площадок размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия против ветровой эрозии направлены на увеличение противодефляционной стойкости почв:

– организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающей загрязнение почвы;

– обеспечение выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических требований;

– ведение производственного экологического контроля атмосферного воздуха, почвы, подземных вод на границе санитарно-защитной зоны.

Окончательные мероприятия по защите почвы от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц являются окончательная рекультивация после окончания строительных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в почве, способное к самопроизвольному возникновению горения исключено.

По охране земель

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

-защиту земельного участка работ и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.

-рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель после завершения работ.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан:

-не нарушать прав других собственников и землепользователей;

-при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

-соблюдать иные обязательства землепользователя, предусмотренные пунктом 1 статьи 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.

-обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ на строительстве объектов карьера;

-постутилизация наземных сооружений, и последующая рекультивация всех нарушенных земель участка.

При проведении работ учесть требования ст. 238 Экологического Кодекса РК:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов согласно пункту 5 статьи 238 Кодекса, они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

-соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;

-назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;

-ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;

-обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;

-размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;

-организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

-заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;

-места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;

-проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;

-в целях рационального землепользования проектом предусматривается многоярусная конструкция площадки кучного выщелачивания.

Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

-не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

-исключение проливов ГСМ;

-организация сбора отходов в специально-отведенном месте в металлических контейнерах по видам;

-для вывоза твердо-бытовых отходов будет заключен договор со специальной организацией.

При выполнении намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологическая безопасность почв будет обеспечена путем естественной гидроизоляции отвала, сбора хозбытовых и дождевых, талых вод в герметичные емкости, проведения мониторинга почв на границе СЗЗ.

Проектом работ с целью обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности почв предусматривается: снятие и отдельное хранение почвенно-растительного слоя, планировка поверхности площадки складов, ее уплотнение.

Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество.

Рекультивация земель или восстановление плодородного слоя почвы производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся под стоянки дорожных машин и строительной площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод

Противофильтрационные мероприятия

При строительстве хвостохранилища ранее выполнено полное экранирование чаши существующего хвостохранилища. Экранирование выполнено геомембраной толщиной 1,5 мм на откосах дамб, а в ложе 1,0 мм. При наращивании ограждающей дамбы проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана с использованием геомембраны толщиной 1,5 мм. При расширении зоны затопления на западной части хвостохранилища геомембрана приваривается к кромке пленки предыдущей очереди. После укладки края геомембраны рекомендуется пригрузить мягким грунтом.

На всех участках наращивания предусмотрено использовать гладкую геомембрану, так как над геомембраной не предусматривается устройство защитного слоя. Под геомембраной предусмотрено устройство подстилающего слоя из мягкого суглинистого грунта без каменистых остроугольных включений. На верховых откосах ограждающей дамбы для предотвращения суффозии частиц подстилающего слоя из суглинка в поры скального тела дамбы из вскрышного, предусмотрено устройство переходного слоя из грунта крупностью 0-40 мм. Суглинок для отсыпки планируется использовать из отвалов, сформированных при отработке карьера. Для предотвращения суффозии суглинистого материала проектом предусматривается устройство разделяющего слоя из геотекстиля

плотностью 200 г/м2 под подстилающим слоем из суглинка. Геомембрана укладывается на спланированную поверхность подстилающего слоя. Качество материала должно отвечать требованиям ГОСТ Р 56586-2015 «Геомембраны гидроизоляционные полиэтиленовые рулонные. Технические условия» и GRI GM13 "Стандартные технические условия. Свойства, частота проведения испытаний и рекомендуемые гарантии для гладких и текстурированных геомембран из полиэтилена высокой плотности". Конструкции противофильтрационных мероприятий приведены на рисунках 3.2÷3.4.

Узел устройства противофильтрационного экрана по ограждающей дамбе и ложу

На участке расширения хвостохранилища необходимо выполнить сопряжение проектируемого противофильтрационного экрана наращиваемой ограждающей дамбы с существующим, ранее выполненным противофильтрационным экраном. Для выполнения сопряжения геомембраны необходимо вскрыть существующую якорную траншею и приварить геомембрану на уложенный ранее материал. Геомембрана по откосу и гребню укладывается на заранее подготовленное основание из переходного слоя из грунта вскрыши фракции 0-40 мм t=0,5 м, геотекстиля марки 200 и подстилающего слоя из суглинка t=0,5 м. Толщина подстилающего слоя принята согласно п4.9 типовым проектным решениям «По проектированию и строительству противофильтрационных устройств из геомембраны для гидротехнических сооружений в условиях Республики Казахстан» разработанным ТОО «КазНИИ водного хозяйства» и выполнен с учетом запаса 0,5 м. Предусмотренная проектом геомембрана исключает фильтрацию, так как геомембрана имеет коэффициент фильтрации 0,000 м/сут. На случай аварийного прорыва геомембраны на объекте имеется существующая дренажная система.

В ходе эксплуатации поверхность пленки замывается хвостами, и пленка остается под пляжем и слоем воды. В местах, удаленных от выпусков пульпы, необходимо выполнить укрытие пленки хвостами.

Водные объекты использоваться не будут.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Предприятие проводит организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Предусмотрено проведение регулярное санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774). - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства

и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

Мероприятия по защите водных ресурсов

Предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

-для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов;

-питание людей организовать на специализированных объектах;

-бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией;

- Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение, технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды;

-исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод;

-обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления;

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

-оптимизация и регулирование транспортных потоков;

-уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;

-создание дорожных обходов;

-оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

-установка глушителей на системах выброса выхлопных газов карьерной техники;

-устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;

-обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

-прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1.Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2.Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются шумопоглотители.

3.Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды.

Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

При проведении строительных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль

неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

На период эксплуатаци определено 75 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 58 организованные и 17 неорганизованных.

Согласно расчетным данным, количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 191,5624153 т/год;
- на 2027 год составит – 216,6014036 т/год;
- на 2028 год составит – 182,8429738т/год;

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации с учетом автотранспорта и очистки составит: 1017,934074т.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации без учета автотранспорта, с очисткой: 905,5570163 т.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

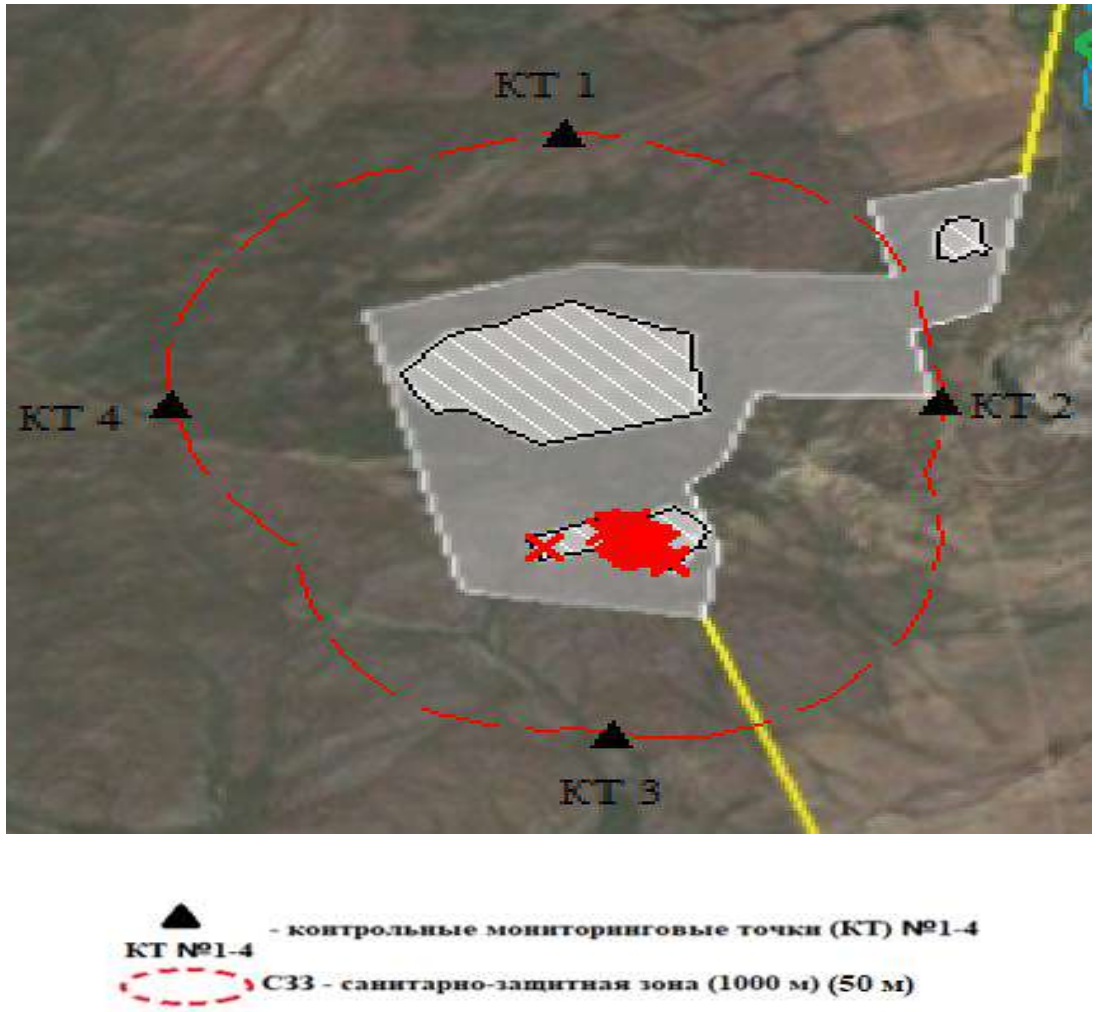


Рисунок 12.1. – Карта с мониторинговыми точками ПП

Таблица 12.3 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ 1000 м:

№ контрольной точки (поста):	Контролируемое вещество:	Периодичность контроля:	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки:	Кем осуществляется контроль:	Методика проведения контроля:
1	2	3	4	5	6
Точка на границе СЗЗ РТ №1	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % Цианистый водород (синильная кислота – HCN) Гидроцианид натрия (в виде аэрозоля)	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ РТ №2	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % Цианистый водород (синильная кислота – HCN) Гидроцианид натрия (в виде аэрозоля)	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ РТ №3	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % Цианистый водород (синильная кислота – HCN) Гидроцианид натрия (в виде аэрозоля)	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ РТ №4	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % Цианистый водород (синильная кислота – HCN) Гидроцианид натрия (в виде аэрозоля)	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом

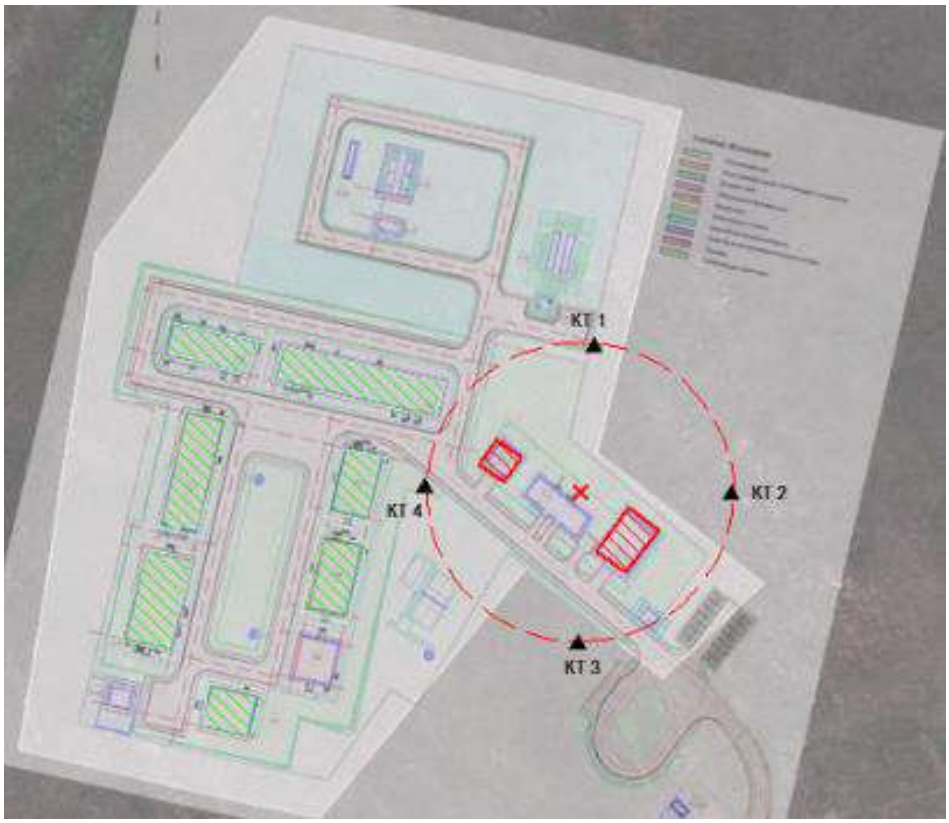


Рис. 12.2 – Карта с нанесенными контрольными точками ВП

Таблица 12.4 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ ВП 50 м:

№ контрольной точки (поста):	Контролируемое вещество:	Периодичность контроля:	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки:	Кем осуществляется контроль:	Методика проведения контроля:
1	2	3	4	5	6
на границе СЗЗ 50 м					
Точка на границе СЗЗ РТ №1	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ РТ №2	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Взвешенные частицы	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом

№ контрольной точки (поста):	Контролируемое вещество:	Периодичность контроля:	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки:	Кем осуществляется контроль:	Методика проведения контроля:
1	2	3	4	5	6
Точка на границе СЗЗ РТ №3	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Взвешенные частицы	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ РТ №4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Взвешенные частицы	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом

Предприятием планируется проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны. В проекте предусмотрен контроль Азота диоксида, углерод оксида, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 % Цианистый водорода (синильная кислота – HCN), Гидроцианид натрия (в виде аэрозоля) расчётным методом один раз в квартал.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов.

Для контроля степени воздействия производственных объектов ТОО «Уштаган Refinery» на водные объекты проектом предусматривается комплексная система экологического мониторинга, включающая наблюдение как за поверхностными, так и за подземными водами.

Все аналитические исследования отобранных проб должны проводиться на базе сторонней аккредитованной лаборатории, имеющей действующий аттестат аккредитации Республики Казахстан на выполнение данных видов химико-аналитических работ.

Мониторинг воздействия на поверхностные воды

Мониторинг воздействия производственных объектов ТОО «Уштаган Refinery» на поверхностные водные объекты осуществляется с периодичностью 1 раз в квартал (в периоды наличия устойчивого водотока). Контроль организуется путем отбора и последующего химико-аналитического анализа проб воды в реке Ащису в двух установленных створах:

- Створ №1 (Мониторин5овая точка 1) — на расстоянии 500 метров выше по течению от границы участка ведения работ (фоновый створ);
- Створ №2 (Мониторинговая точка 2) — на расстоянии 500 метров ниже по течению от границы участка ведения работ (контрольный створ).

Исследования выполняются силами привлекаемых независимых аккредитованных лабораторий. Анализ проб производится в соответствии с перечнем методик выполнения измерений (МВИ), допущенных к применению и действующих на территории Республики Казахстан.

Таблица 12.5 - План-график наблюдений за состоянием поверхностных вод

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм3) *	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
1	Мониторинговая точка 1 (р.Ащису, 500 м выше участка)	цианиды (активные) хлориды, мышьяк, медь, железо	Согласно действующим гигиеническим нормативам и санитарно-эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан	1 раз/кварт	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на момент проведения контроля
2	Мониторинговая точка 2 (р.Ащису, 500 м ниже участка)	цианиды (активные) хлориды, мышьяк, медь, железо		1 раз/кварт	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на момент проведения контроля

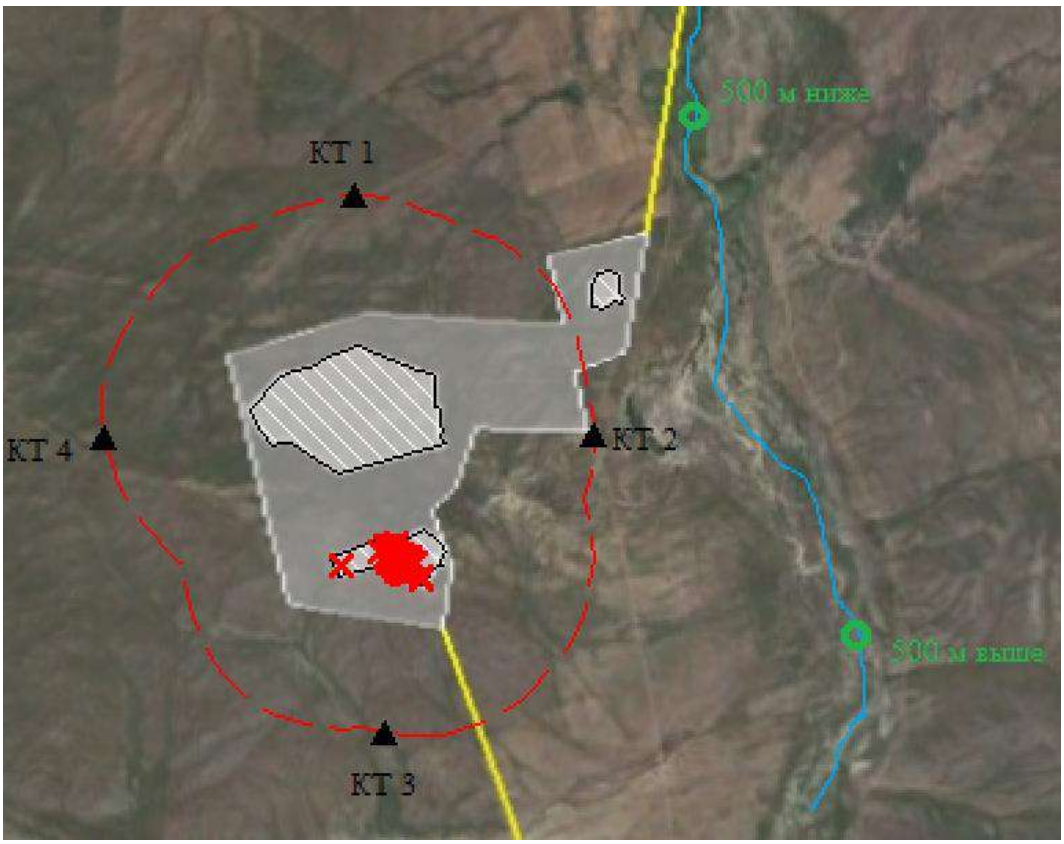


Рис. 12.3 - Схема с нанесенными контрольными точками для реки Ащису

Мониторинг подземных вод (в районе хвостохранилища)

Для контроля потенциальной фильтрации и оценки воздействия хвостохранилища на грунтовые горизонты организуется режим наблюдений за подземным потоком. Наблюдения будет осуществляется по сформированной сети из 5 проектируемых наблюдательных скважин (обозначенных на схеме как 1н, 2н, 3н, 4н, 5н). Скважины размещены по периметру чаши хвостохранилища.

Бурение и обустройство скважин будут выполнены до этапа ввода хвостохранилища в постоянную эксплуатацию.

С учетом гидрогеологических особенностей региона и характера работы объекта, устанавливается следующий регламент контроля подземных вод:

- Периодичность отбора проб: 2 раза в год — в наиболее экстремальные гидрологические сезоны (в период весеннего снеготаяния/паводка и в период осенней межени);
- Контролируемые показатели: Уровень залегания подземных вод (замеряется уровнемером перед отбором), водородный показатель (pH), а также маркерные технологические вещества: цианиды, хлориды, мышьяк, медь, железо.

Таблица 12.6 - План-график наблюдений за состоянием подземных вод

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	5	6
1	Скв-1Н Фоновый створ. Расположена выше по направлению потока подземных вод	Уровень залегания подземных вод (м) • Водородный показатель (pH) • Цианиды (активные) • Хлориды • Мышьяк • Медь • Железо (общее)	2 раза в год (весна/осень)	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на момент проведения контроля
2	Скв-2Н (проект) Контрольный створ. Расположена на северо-западном фланге чаши хвостохранилища	Уровень залегания подземных вод (м) • Водородный показатель (pH) • Цианиды (активные) • Хлориды • Мышьяк • Медь • Железо (общее)	2 раза в год (весна/осень)	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на момент проведения контроля
	Скв-3Н (проект) Контрольный створ. Расположена на южном фланге чаши хвостохранилища	Уровень залегания подземных вод (м) • Водородный показатель (pH) • Цианиды (активные) • Хлориды • Мышьяк • Медь • Железо (общее)	2 раза в год (весна/осень)	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на момент проведения контроля
	Скв-4Н (проект) Контрольный створ. Расположена на юго-западном фланге чаши хвостохранилища	Уровень залегания подземных вод (м) • Водородный показатель (pH) • Цианиды (активные) • Хлориды • Мышьяк • Медь • Железо (общее)	2 раза в год (весна/осень)	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на момент проведения контроля
	Скв-5Н (проект) Контрольный створ. Расположена на	Уровень залегания подземных вод (м) • Водородный показатель (pH) • Цианиды (активные)	2 раза в год (весна/осень)	Инструментальным методом, согласно Перечня методик, действующих на

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	5	6
	восточном фланге чаши хвостохранилища	• Хлориды • Мышьяк • Медь • Железо (общее)		момент проведения контроля

Рис. 12.4 – Схема с нанесенными наблюдательными скважинами

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

-строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы рудника во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

-запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

-недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

-предупреждение разливов ГСМ;

-своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);

-производственный мониторинг почв и озеленение территории растительностью.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие участке работ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Исследование состояния почв на границе СЗЗ и зоны воздействия (загрязнения) предприятия. Наблюдения осуществляются один раз в год в осенний период (до выпадения осенних осадков) – период максимальных концентраций загрязняющих веществ в годовом цикле.

Организация систем наблюдения физико-химического состояния почв предусматривает ряд следующих подготовительных работ:

- составление перечня точек наблюдения (мест отбора проб);
- утверждения перечня контролируемых показателей и периодичности отбора, представленных в плане–графике;
- определение и согласование методов и средств контроля загрязняющих веществ и их концентраций, согласно «Перечню аттестованных и временно допущенных к использованию методик определения содержания компонентов в почве».

Почвы территории, прилегающей к промышленной площадке, относятся к категории почв, подверженных сильному техногенному воздействию.

Система производственного контроля включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне влияния предприятия. Контроль за качеством почв проводится по следующим показателям:

- химические;
- радиологические.

На СЗЗ для детального изучения загрязнения в рамках мониторинга воздействия от крайних производственных объектов по румбам отбираются пробы методом «конверта» 1 раз с глубины 0-5 см и 5-20 см.

В случае обнаружения техногенного загрязнения почвенного покрова территория обследуется и опробуется в плане, перекрывающим площадь загрязнения, и до глубины уровня грунтовых вод с интервальным (через 0,2 м) отбором образцов грунта для лабораторных анализов.

Согласно п. 2.1 ГОСТ 17.4.4.02-84 отбор проб для химического анализа почвы на содержание тяжелых металлов осуществляется не реже 1 раз в 3 года.

Для осуществления мониторинга загрязнения почв применяется инструментально-лабораторный метод, основанный на отборе проб на точках наблюдения с последующим их анализом в аккредитованной лаборатории.

Мониторинг уровня загрязнения почвы с количеством точек отбора, периодичностью и определяемыми веществами показан в таблице 10.5.3.

Результаты полевых наблюдений и лабораторных анализов будут обрабатываться и предоставляться в контролирующие органы в соответствие с действующим законодательством Республики Казахстан.

Таблица 12.7 - План-график наблюдений за состоянием почвы

Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг)	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
1, 2, 3, 4 на границе расчетной СЗЗ	Водородный показатель (pH) Ртуть (Hg) Мышьяк (As) Олово (Sn) Иттрий (Y) Нефтепродукты Сера (S) Суммарная альфа-активность Суммарная бета-активность	Согласно действующим гигиеническим нормативам и санитарно-эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан	1 раз в год III квартал	По утвержденным методикам РК

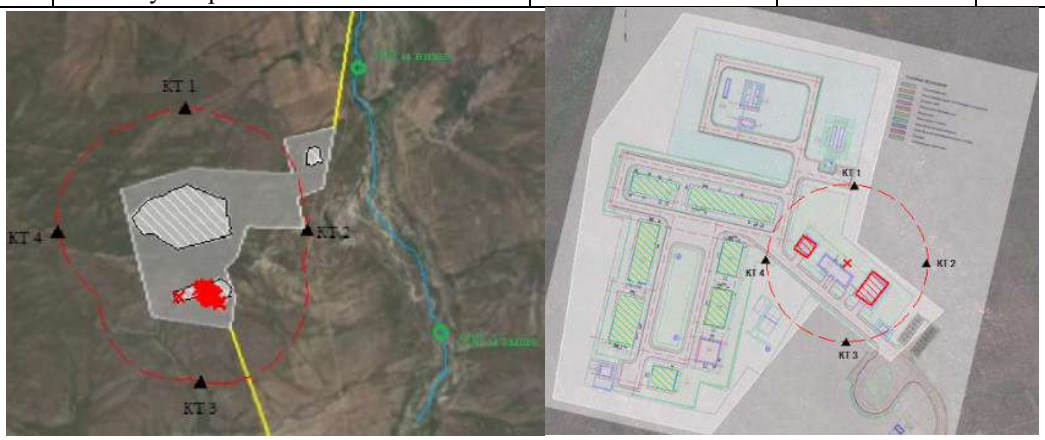


Рис. 12.5 - Карта-схема с условным отображением мониторинговых точек

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами учитывает требования ст.331 Экологического Кодекса РК: «*Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии*» и включает в себя:

-проверка порядка и правил обращения с отходами;

-анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;

-учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;

-нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;

-составление и утверждение Паспорта опасного отхода;

определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;

-мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;

-проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку. При этом учитываются требования ст. 327 Экологического Кодекса РК «Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами» - лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок предприятия, собираются, временно складируются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам. При этом учитываются требования ст.336 Экологического Кодекса РК – «*Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях"*».

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными, нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1)выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2)предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3)в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1)восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2)внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2026-01702126 от 29.04.2026г Координаты проектируемого участка намечаемой деятельности не входят на земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Объектов государственного природно- заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. намечаемая деятельность планируется на территории охотничьего хозяйства «Жана Жол», расположенного на землях Баянаульского района Павлодарской области и закрепленного за Общественным объединением «Павлодарское общество охотников и рыболовов» (Вахитов О.М.). На данной территории обитают различные виды диких животных, в том числе зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степные хори, утки, гуси, лысухи, перепела, куропатки, кулики, а также дикие копытные животные — сайгаки и занесенный в Красную книгу Республики Казахстан казахстанский горный баран (архар). (Приложение 10)

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Факторы воздействия (буровые работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

С целью сохранения биоразнообразия района, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

-Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

-Максимальное сохранение естественных ландшафтов;

-Недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;

-Исключение проливов и течек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;

-Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

-Предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;

-Проведение работ строго в границах площади;

-Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;

-Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения работ.

Согласно аналитического отчета по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах месторождения Уштаган краснокнижных видов растений и животных выполненному ТОО «Центр дистанционного зондирования И ГИС «Терра» в 2024 г представленных в приложении 18, в результате полевого обследования территории месторождения в конце июля – первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31.102006 г. №1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года №521), на участке отсутствуют.

В результате проведения археологических работ, представленных в приложении 18 в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Выявленные археологические объекты и установленные на них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики, но строительство и размещение самих строящихся объектов будет за пределами охранных зон.

Проект строительства разработан с учетом расположения данных объектов, с учетом их охранных зон для того, чтобы их сохранить и не оказывать воздействие на них.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Животный мир:

Территория, на которой планируется ведение строительных и эксплуатационных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда.

В результате проведенных исследований представленных в приложении 16 и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (Hieraeetus pennatus), степной орел (Aquila nipalensis), орел-могильник (Aquila heliaca), сапсан (Falco peregrinus), обыкновенный балобан (Falco cherrug), серый журавль (Grus grus), журавль-красавка (Anthropoides virgo), дрофа (Otis tarda), стрепет (Tetrax tetrax), кречетка (Chlamydotis macqueenii) и обыкновенный филин (Bubo bubo). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевок.

Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на территории месторождения Уштаган, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (Aquila heliaca) и орел-карлик (Hieraeetus pennatus).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

–поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

–строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;

–исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

–снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

–запрещается охота и отстрел животных и птиц;

–запрещается разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц;

–предупреждение возникновения пожаров;

–запрет на выжигание растительности;

–установка специальных предупредительных знаков и ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;

–недопущение применения технологий и механизмов, вызывающих гибель животных;

–охрана атмосферного воздуха (строгое соблюдение технологии производства работ, обеспечивающее отсутствие превышения выбросов загрязняющих веществ);

–охрана поверхностных вод (вывоз бытовых сточных вод специализированной организацией);

–защита от шумового воздействия (использование сертифицированного оборудования, своевременное техническое обслуживание);

–освещение площадок и сооружений объектов;

–ограничение доступа людей и машин в места обитания животных.

Необходимо выполнение и соблюдение следующих основных требований по охране животного мира, согласно ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

13.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

-строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

-в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

-взять на учет места произрастания редких видов;

-вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

-ограничивать выпас скота на данной территории;

-проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

-пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

-предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;

-соблюдение мер противопожарной безопасности.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

13.2 Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест

концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;

2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;

3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;

4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;

5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;

6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;

7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;

8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;

9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;

10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);

11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;

12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

13. установить на местности знаки «Пути сезонной миграции сайгаков» с целью сохранения мест обитания животного мира;

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

-все мероприятия, указанные выше;

-в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по Павлодарской области Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

-не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;

-не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

-по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.

-мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);

-соблюдение мер противопожарной безопасности;

-ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;

-юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

-приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,

-проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;

-приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

-нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

13.3 Мониторинг растительного и животного мира

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при строительстве необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением

фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Следовательно, при ведении работ существующее экологического равновесие природы (видовой состав растительности и животного мира) не изменится. Ведение проектируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

По окончании намечаемой деятельности будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

В случае причинения вреда местам обитания животных и возникновения угрозы биологическому разнообразию предприятием будет произведено возмещение компенсацию вреда по согласованию с уполномоченным органом в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона РК № 593 от 09.07.2004 года.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемых работ.

Меры по уменьшению воздействия в период строительства намечаемой деятельности приведены в Разделе 12.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении строительных работ не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении эксплуатационных работ. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Перед началом проектируемых работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, со складированием на специально отведенных местах временного хранения

ПРС, для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период работ.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе проведения работ, будет налажена. Практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4.Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

После получения разрешения на воздействие на карьерные воды, от которых образуются подземные водопритоки будет получено разрешение на специальное водопользование. Все необходимые согласования будут получены. Были учтены требования статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки с учетом

уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Павлодрской области Республики Казахстан и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднеотрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно статье 67 ЭК РК одной из стадии оценки воздействия на окружающую среду является послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Необходимость проведения после проектного анализа описана в разделе 12 Отчета.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет, согласно со статьей 78 ЭК РК.

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункта 27 инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

По п. 28 воздействие на окружающую среду *признается существенным во всех случаях, кроме* случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

-не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

-не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов;

осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

-не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;

-не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

-не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

Воздействие на окружающую среду признается несущественным:

-не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

-не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Воздействие на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме намечаемых работ с учетом проведения предложенных мероприятий определяется как воздействие низкой значимости. Намечаемая деятельность не приведет к истощению, опустыниванию, ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, и не повлияет на состояние водных объектов.

Составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений,

полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. при реализации намечаемой деятельности земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срез зеленых насаждений не проводились; не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух предусматривается своевременное проведение планово-предупредительных работ. К планово-предупредительным работам относятся: контроль исправности технологического оборудования; контроль за соблюдением нормативов ПДВ на территории предприятия; строгое соблюдение режима и правил эксплуатации технологического оборудования.

Необходимо выполнение следующих требований по обеспечению безопасного проведения процесса на ЗИФ:

-использование на ЗИФ механизмов и машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;

-хранение реагентов в соответствии с правилами хранения;

-проведение планово-предупредительных ремонтов, профилактических работ в соответствии с графиком, утверждаемым главным инженером предприятия;

-баковая аппаратура, трубопроводы, в которых находятся растворы токсичных реагентов, должны быть снабжены надписью “ЯД” и соответствовать ГОСТ 14202-69;

-помещения дробильного отделения, отделения элюирования и десорбции, реагентное отделение должны быть оснащены местными вытяжными вентиляционными системами, которые должны обеспечивать полное удаление вредных веществ в случае их появления в воздухе рабочей зоны. Для исключения попадания ядовитых выделений в воздух рабочей зоны оборудование цехов элюирования и десорбции, баковая аппаратура должны быть герметизированы;

-образуемые отходы производства отработанная руда (отработанная руда золотоизвлекательной фабрики) хранятся в специальном хвостохранилище с изолированным ложем, покрытым геомембраной.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий производственной деятельности на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

-приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;

-приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;

-улучшение микроклимата на восстановленной территории;

-нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории строительства.

Снимается почвенно-растительный слой до начала работ, и складируется во временные отвалы. Мощность снятия ПРС в районе работ составляет 0,1 м.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель учитываются:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садовопарковых комплексов;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

Рекультивация земель или восстановление плодородного слоя почвы производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся под стоянки дорожных машин и строительной площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке литературы данного Отчета. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно нового Экологического законодательства РК.

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан № 396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании» и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан» и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 178-VIII ЗРК от 09.04.2025 года «Водный кодекс Республики Казахстан».

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов (санитарных правил и гигиенических нормативов).

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС

Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

-Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

-подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан;

-утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

-данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;

-другие общедоступные данные.

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического кодекса и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 ЭК РК и приложении 2 к Инструкции. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировалась, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

В настоящем Отчете рассматривается деятельность Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.

Участок Уштаган расположено в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. Оно находится на листе М-43-42-Б, его координаты: 50°51'12" С.Ш. и 74°58'18" В.Д. Расстояние до ближайшей ж. д. станции Ушкулун – около 90 км, до ж.д. линии Астана - Павлодар – около 100 км. В 1,5 км восточнее от него расположена река Ащису.

Административно участок находится в Баянаульском районе Павлодарской области.

Хвостохранилище находится в составе единого горно-обогатительного комплекса и расположено на расстоянии 7 км от села Буркутты (быв. Кызылкогам). и транспортных путей, в связи с этим проектом не предусматривается ограждение территории. Вокруг хвостохранилища выставляются соответствующие предупреждающие и запрещающие надписи.

По санитарной квалификации производственных объектов, согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 (с изменениями 06.04.2026 г.), ТОО «Уштаган Refinery» проектируемые хвостохранилище относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров от территории предприятия.

По санитарной квалификации производственных объектов, согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 (с изменениями 06.04.2026 г.), ТОО «Уштаган Refinery» фабрика принята в размере 500 м как для объекта II класса опасности..

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата за KZ92VWF00364192 Дата: 09.06.2025 представлено в Приложении 2.

Согласно заключению, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду обязательна. В отчете о возможных воздействиях предусмотрены все пункты замечаний к заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п.п.2.3 п.2 раздела 1 приложения 1 Кодекса относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия

на окружающую среду является обязательным (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

Ближайшими населенными пунктами от участка проведения работ являются Буркутты (быв. Кызылкогам) (5,57 км), село Кокдомак (5,56 км)

Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.

Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.

Задачей настоящего раздела являются: организация интенсивного использования территорий; организация рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на предприятии; организация благоустройства территории проектирования.

Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка.

Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом конкретного рельефа местности, существующих зданий и сооружений, а также геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов.

Привязка проектируемых зданий и сооружений произведена от системы координат, принятой на топосъемке.

При проведении строительных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г.

На период эксплуатаци определено 75 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 58 организованные и 17 неорганизованных.

Согласно расчетным данным, количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит:

- на 2026 год составит – 190,6747761 т/год;
- на 2027 год составит – 213,9869002 т/год;
- на 2028 год составит – 181,5366944 т/год;

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации с учетом автотранспорта и очистки составит: 1017,934074т.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации без учета автотранспорта, с очисткой: 905,5570163 т.

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу. Анализ результатов расчетов на максимальной год показывает, что приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

Проведение расчета рассеивания на период строительства нецелесообразно в виду неорганизованности источников выбросов и неодновременности работы техники и оборудования.

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

На участке для осуществления сброса хозбытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды.

Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах.

На пылеподавление вода будет использоваться от технического пруда, а заполнения технического пруда предусмотрено привозная с последующим подключением к скважинам.

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения работ, т.к. осуществление данного вида работ связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

-перемещения земляных масс при планировке территории;

- движении строительной и автомобильной техники по территории объекта;

-образования отходов.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В Павлодарской области, начиная с периода намечаемой деятельности и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Намечаемая деятельность является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

За пределы границ СЗЗ (1000 метров) объекта негативное влияние не распространится.

20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Раздел:	**Пункт ЭК РК:**	**Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:**	**Информация, требуемая Инструкцией:**
		Краткое нетехническое резюме включает:	
20.1	пп 1) п. 4 ст. 72	1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;	Участок строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 120 км к юго- западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. От центра участка севернее на 5,57 км находится село Буркутты (быв. Кызылкогам). От центра участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. От центра участка южнее на 5,56 км находится село Кокдомбак. От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр Кундыкольского сельского округа. Ситуационная карта схема

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
20.2	пп 1) п. 4 ст. 72	2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;	Численность населения Павлодарской области на начало 2025 года составляет около 744,7–749,7 тысяч человек. Регион характеризуется высоким уровнем урбанизации, где более двух третей населения проживает в городах, а плотность составляет 6 человек на 1 км^2. Основными городами являются Павлодар, Экибастуз и Ащису. Основные показатели: Общая численность: 744 685 человек (по данным Бюро нацстатистики на начало года). Городское население: составляет более двух третей от общего числа. Административное деление: 3 города, 10 районов, 126 сельских округов. Численность населения региона составляет примерно 3,9–4,0% от общей численности населения Казахстана.
20.3	пп 1) п. 4 ст. 72	3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;	ТОО «Уштаган Refinery» г. Алматы, ул.Джумалиева К, д.112 Тел: +7 727 376 67 10 e-mail: vladimir.vypritskiy@yasaiholding.com БИН – 240440022063

<table>
<tr><th>Раздел:</th><th>Пункт ЭК РК:</th><th>Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:</th><th>Информация, требуемая Инструкцией:</th></tr>
<tr><td>20.4</td><td></td><td>4) краткое описание намечаемой деятельности:</td><td>Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.
Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.</td></tr>
<tr><td></td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>вид деятельности;</td><td>Основной вид деятельности ТОО «Уштаган Refinery» — производство драгоценных металлов, соответствующий коду ОКЭД 24.41.0 (согласно Niac.kz). Компания занимается строительством золотоизвлекательной фабрики мощностью 800 тыс. тонн в год руды Уштаган (Павлодарская область), что связано с переработкой руд драгоценных металлов.</td></tr>
<tr><td></td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;</td><td>Проектом предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики с необходимой инфраструктурой.
Территория строительства разбита на несколько площадок: промышленная площадка, в состав которой входит топливозаправочный пункт и склады СДЯВ, хвостовое хозяйство и вахтовый поселок.
Основные характеристики зданий
<table>
<tr><th>№ по генплану</th><th>Наименование здания</th><th>Уровень ответственности</th><th>Категория по взрывопожарной и пожарной опасности</th><th>Степень огнестойкости</th><th>Класс конструктивной пожарной опасности</th><th>Класс функциональной</th><th>Площадь застройки здания; м^2</th><th>Общая площадь помещений; м^2</th><th>Строительный объем здания; м^3</th></tr>
<tr><td>1-2</td><td>Склад исходной руды</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1-3</td><td>Дробильно-сортировочный корпус</td><td></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1-4</td><td>Операторский пунк ДСК</td><td>II КС2</td><td>Д</td><td>II</td><td>С0</td><td>Ф5.2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:									
			1-5	Склад дробленной руды	II КС2	Д	IIIа	С0	Ф5.2	1777,2	1772,5	7406,2
			1-6	Склад извести	II КС2	Г	IIIа	С0	Ф5.2	210,8	191,0	2646,5
			1-7	КПП с весовой	III КС1	Д	IIIа	С0	Ф5.1	171,0	24,8	87,0
			1-8	Главный корпус:								
			1-8.1	Отделение измельчения		Д	III а	С0	Ф 5.1	577,51	503,51	372,76
			1-8.2	Отделение сгущения		Д	III а	С0	Ф 5.1	574,03	503,51	372,76
			1-8.3	Отделение сорбции		Д	III	С0	Ф 5.1	60,1	45,99	158,76
			1-8.4	Отделение десорбции		В4	III а	С0	Ф 5.1	490,93	376,39	3098,4
			1-8.5	Отделение нейтрализации		Д	III а	С0	Ф 5.1	40,28	28,45	76,8
			1-8.6	Отделение приготовления реагентов		Д	III а	С0	Ф 5.1	134,8	96,45	525,15
			1-8.7	Венткамера №1		Д	III а	С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
			1-8.8	Венткамера №2		Д		С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
			1-8.9	Электрощитовая		Д		С0	Ф 5.1	29,5	15,1	45,0
			1-10	АБК	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	177,1	132,7	432,7
			1-11	АБК кладовщиков	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	503,3	418,38	1960,8

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:									
			1-12	Офис	II КС2	Д	II	С0	Ф 4.3	690,3	587,0	3850,6
			1-13	Лаборатория (ХАЛ)	II КС2	В	II	С0	Ф 5.1	564,5	487,2	3313,21
			1-14	Ремонтно-механический цех	II КС2	В	IIIа	С0	Ф 5.2	494,3	468,0	2902,6
			1-15	Склад ТМЦ	II КС2	В3	IIIа	С0-	Ф5.2	932,0	827,4	6724,8
			1-15.1	Площадка хранения шаров	III КС1	-	-	-	-	-	-	-
			1-16	Насосная станция производственно-противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-17	Склад реагентов	I КС3	В	IIIа	С0	Ф5.2	343,3	295,8	1682,7
			1-18	Склад СДЯВ	I КС3	Д	IIIа	С0	Ф 5.2	229,0	240,5	1151,3
			1-18.1	Склад прекурсоров	II КС2	В3	II	С0	Ф5.2	83,5	49,9	180,12
			1-19	Площадка хранения пустой тары	III КС1	Д	IIIа	С0	Ф5.2	169,0	158,8	669,5
			1-20	Пожарное депо на 2 автомашины	II КС2	В	II	С0	Ф4.4	706,2	610,9	4427,9
			1-21	Компрессорная станция		Д	IIIа	С0	Ф5.1	210,25	180,2	1014,7
			1-22	Склад ГСМ с АЗС	I КС3	-	-	-	-	-	-	-

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:									
			1-23	Угольная котельная производительностью 10 Мвт	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-23.1	Площадка хранения угля	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-23.2	Площадка хранения золы	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-25	Насосная станция противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-26	Насосная станция хозяйственно - питьевого водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-27	Резервуары для хоз. питьевой воды	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-28	ЛОС ливневое очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-28.1	КОС Канализационное очистное сооружение	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-29	КНС производственных стоков	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-30	КНС хозяйственно-бытовых стоков	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-31	КТП 10-04 кВ	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-32	ДЭС	-	-	-	-	-	-	-	-
			1-33	КПП №1	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	67,6	47,3	168,6
			1-33.1	КПП № 2	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	39,2	25,1	93,5
			1-34	Навес на 5 автомашин	III КС1	Дн	IIIа	С0	Ф 5.2	208,0	208,0	1196,0

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:								
			1-35	Резервуары технической воды объемом 3000 м3 с насосной Q=500м3/ час	-	-	-	-	-	-	-	-
			3-2	Общежитие для рабочих блок 1	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	630,8	1055,4	4202,0
			3-3	Общежитие для рабочих блок2	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	373,0	585,4	2230,0
			3-4	Общежитие для рабочих блок 3	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	409,9	651,31	3162,75
			3-5	Общежитие для ИТР	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	645,0	1060,2	4141,4
			3-6	Общежитие для охраны	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	252,7	198,64	928,9
			3-7	Общежитие для VIP	II КС2	Д	II	С0	Ф 1.2	288,0	219,9	1105,7
			3-8	Банно-прачечный комплекс	II КС2	В4	II	С0	Ф 3.5, Ф3.6	443,5	347,2	1753,2
			3-9	Столовая-медпункт	II КС2	Д	II	С0	Ф3,2, Ф3.4	373,0	585,4	2230,0
			3-10	КПП	II КС2	Д	II	С0	Ф 5.1	39,2	25,1	93,5
			3-11	Угольная котельная производительностью 4,5 МВт	II КС2	В3	III а	С0	Ф 5.1	228,7	195,55	1440,8
			3-11.1	Площадка хранения угля	III КС1	В1	III а	С0	Ф 5.2	227,0	196,0	1031,0
			3-11.2	Площадка хранения золы	III КС2	Г	III а	С0	Ф 5.2	95,5	72,25	365,95

<table>
<tr><th>Раздел:</th><th>Пункт ЭК РК:</th><th>Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:</th><th>Информация, требуемая Инструкцией:</th></tr>
<tr><td></td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;</td><td>
Источником поступления сырья золотосодержащий руды является месторождение «Уштаган», а также может перерабатываться руда с других месторождений.
При строительных работах необходимые общераспространенные полезные ископаемые (песок, щебень, ПГС) будут приобретены у местных поставщиков, и не приведут к истощению используемых природных ресурсов.
Период эксплуатации: Основными видами ресурсов для ведения технологического процесса на золотоизвлекательной фабрике по переработке руд являются:
- Исходное сырьё для обогащения;
- Электроэнергия;
-Тепловая энергия;
- Реагенты.
Автомобильные дороги
Проектом предусмотрено устройство эксплуатационного проезда для обслуживания магистральных и распределительных пульповодов, и съезды с ограждающей дамбы.
Все имеющиеся дороги проезды и съезды приняты исключительно для служебного транспорта, проезд иного транспорта общественного пользования не предусмотрен. Целевое назначение проездов — обеспечение доступа к сооружениям хвостового хозяйства для обслуживания и инспектирования. Дороги находятся в комплексе золотоизвлекательной фабрики, и являются вспомогательными с невыраженным грузооборотом, в связи с чем им присвоена категория IVв.
<table>
<tr><td>№ п/п</td><td>Наименование показателей</td><td>По нормам СП РК 3.03-122-2013</td><td>По проекту</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Категория</td><td colspan="2">Категория проездов – IVв (Вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Длина участка с уклоном до 70 ‰, м</td><td colspan="2">6567</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Расчетная скорость, км/час</td><td>20</td><td>20</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:

4	Параметры поперечного профиля:			
	- количество полос движения, шт.	1	1	
	- ширина полосы движения, м.	4,5	4,5	
	- ширина проезжей части, м	4,5	4,5	
	- ширина обочины, м.	1,0	1,0/1,75	
	- наименьший радиус в плане, м.	30	30	
5	Тип дорожный одежды	Переходный		
6	Материал покрытия дорожной одежды	Щебень фракции 20-40 М1000		

Технологические решения

Режим работы предприятия

Наименование передела	Режим работы			
	суток /год	смен в сутки	продолжит. смены	ч/год
Дробление	333	2	10	6660
Главный корпус	365	2	12	8760
Участок приготовления реагентов	365	1	6	По режиму главного корпуса

Проектные технологические показатели обогатительной фабрики

№ п/п	Наименование показателя	Показатель
1	Переработка исходной руды	800 000 т/год (2410 т/сут.)
2	Среднее содержание в исходной руде	1,13 г/т
3	Крупность исходной руды	0~600 мм
4	Тонкость измельчения	-200 меш 85%

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:

5	Концентрация выщелачивания	40%
6	Время выщелачивания	24 ч
7	Количество рабочих дней в году	333 дн.
8	Режим работы дробильного отделения	2 смены в день, по 10 часов каждая
9	Режим работы главного корпуса	2 смены 12 часов
10	Извлечение	82%
11	Содержание золота в угле	800-1000
12	Суточная добыча золота	1600.72
13	Суточное количество золотосодержащего угля	2000.90
14	Планируется к применению комплектное оборудование для десорбции и электролиза	3000.00
15	Извлечение при десорбции-электролизе	99%
16	Содержание в золотом слитке	>80% сплавленного золота

Физико-механические свойства руды

Наименование	Ед.изм.	Показатели перерабатываемого ТМО
Удельный вес	т/м³	2,7
Насыпная плотность руды	г/см³	1,399
Угол естественного откоса	градус	
Влажность	%	
Крупность	мм	

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
	пп 1) п. 4 ст. 72	примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;	Общая площадь земельного участка составляет около 348 га. Общая площадь зданий (сооружений) 342 628,65 м^2
	пп 2) п. 4 ст. 72	краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;	Достижение целей строительства золотоизвлекательной фабрики основано на Технологическом регламенте, предусматривающем один вариант технологического процесса. Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант, предусматривающий отказ от реализации проектных решений. Реализация «нулевого» варианта приведет к отказу от строительства и последующей эксплуатации золотоизвлекательной фабрики, что исключит возможность реализации инвестиционного проекта, создания новых рабочих мест, привлечения трудовых ресурсов и получения планируемого социально-экономического эффекта для региона. В то же время реализация проекта строительства золотоизвлекательной фабрики обеспечит привлечение инвестиций в развитие Баянаульского района, создание рабочих мест на этапах строительства и эксплуатации объекта, а также привлечение местных специалистов различных профессиональных направлений. При строительстве планируется использование материалов и оборудования, приобретаемых у отечественных производителей, что будет способствовать развитию промышленного производства и поддержанию занятости населения. Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
			окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта. Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Возможность выбора других мест: Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также на значительном расстоянии от жилых населенных пунктов. Поэтому описание альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности не имеются.
20.5	пп 3) п. 4 ст. 72	5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:	Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются: -оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков; -образование в процессе работ опасных отходов; -намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума; -намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации. Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как несущественные, в связи с тем, что не приводят к: -деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; -нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
			-ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности; -ухудшению состояния территорий и объектов; -негативным трансграничным воздействия на окружающую среду.
	пп 3) п. 4 ст. 72	жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;	Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ, использование местных продуктов, улучшение дорог общего пользования.
	пп 3) п. 4 ст. 72	биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий. Растительный мир.Согласно аналитического отчета по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах месторождения Уштаган краснокнижных видов растений и животных выполненному ТОО «Центр дистанционного зондирования И ГИС «Терра» в 2024 г представленных в приложении 16, в результате полевого обследования территории месторождения в конце июля – первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31.102006 г. №1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года №521), на участке отсутствуют. В результате проведения археологических работ, представленных в приложении 18 в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
			Выявленные археологические объекты и установленные на них охранные зоны расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики, но строительство и размещение самих строящихся объектов будет за пределами охранных зон. Проект строительства разработан с учетом расположения данных объектов, с учетом их охранных зон для того, чтобы их сохранить и не оказывать воздействие на них. Животный мир. Территория, на которой планируется ведение строительных и эксплуатационных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда. В результате проведенных исследований представленных в приложении 16 и анализа литературных данных установлено, что на территории месторождения Уштаган из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (Hieraeetus pennatus), степной орел (Aquila nipalensis), орел-могильник (Aquila heliaca), сапсан (Falco peregrinus), обыкновенный балобан (Falco cherrug), серый журавль (Grus grus), журавль-красавка (Anthropoides virgo), дрофа (Otis tarda), стрепет (Tetrax tetrax), кречетка (Chlamydotis macqueenii) и обыкновенный филин (Bubo bubo). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевок. Оставшиеся 5 видов (степной орел, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на территории месторождения Уштаган, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер. В результате полевого обследования на территории месторождения Уштаган достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (Aquila heliaca) и орел-карлик (Hieraeetus pennatus). Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на территории месторождения Уштаган нет. Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
	пп 3) п. 4 ст. 72	земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	При проектировании наращивания учитывались условия рельефа, а также границы отведенного земельного участка. Все земли, расположенные под проектируемым сооружением, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования, отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие. Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода строительных работ в участке работ будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода. При разработке проекта учитывались требования по охране природы и основ земельного законодательства.
	пп 3) п. 4 ст. 72	воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);	Подземные воды в период изысканий (октябрь 2024 г.) не вскрыты всеми пройденными выработками до глубины 5,0-30,0 м. По всем эксплуатационным дорогам и проездам в связи с расположениями нагорных канав, перехватывающих канав, направляющих грунтовых валов, а также самого хвостохранилища и его сооружений скапливание поверхностного стока на участке в период дождей и весеннего паводка не предвидится. Для пропуска воды через дорогу проектом предусматриваются 4 водопропускных труб (306-2-4-АД лист 12). Водоотвод с проезжей части обеспечивается поперечными и продольными уклонами. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды. Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах.
	пп 3) п. 4 ст. 72	атмосферный воздух;	Основными источниками выбросов при проведении строительных работ источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: выемочно-погрузочные работы грунта, планировка территории, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, лакокрасочные работы,

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
			сварочные работы. При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются. Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении работ. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.
	пп 3) п. 4 ст. 72	сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера. В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования. Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия. Изменение климата, района расположения объектов намечаемо деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.
	пп 3) п. 4 ст. 72	материальные активы, объекты историко-культурного наследия	Источник финансирования – Собственные средства Заказчика

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
		(в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	
	пп 3) п. 4 ст. 72	взаимодействие указанных объектов.	Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.
20.6	пп 4) п. 4 ст. 72 пп 5) п. 4 ст. 72 пп 6) п. 4 ст. 72 пп 7) п. 4 ст. 72	6) информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.	При проведении строительных работ определено 21 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 6 организованные и 15 неорганизованных. Преимущественным загрязняющим веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %. Строительные работы данным проектом планируются проводить с 2026 г. по 2028 г. На период эксплуатаци определено 75 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 58 организованные и 17 неорганизованных. Согласно расчетным данным, количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства по годам составит: - на 2026 год составит – 190,6747761 т/год; - на 2027 год составит – 213,9869002 т/год; - на 2028 год составит – 181,5366944 т/год; Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации с учетом автотранспорта и очистки составит: 1017,934074т. Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации без учета автотранспорта, с очисткой: 905,5570163 т. От намечаемой деятельности источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в эксплуатационных процессах, а также на флору и фауну являются используемые оборудования и карьерная спецтехника. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
			Результаты уровня звука в границе СЗЗ и жилой застройки, полученные расчетным путем показывают, что превышения уровня шумового воздействия отсутствует.
20.7	пп 8) п. 4 ст. 72	7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления	Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: • пожары; • утечки ГСМ; • деформации отвала. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.
	пп 8) п. 4 ст. 72	о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;	При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом, уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.
	пп 8) п. 4 ст. 72	о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая	В случае обнаружения аварийной ситуации: -передать информацию мастеру смены, диспетчеру любыми доступными средствами связи; -прекратить производственную деятельность на участке аварии; -вывести персонал из опасной зоны.

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
		оповещение населения;	
20.8	пп 9) п. 4 ст. 72	8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;	В качестве основных мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду рассматриваются: -применение наилучших доступных техник. -мероприятия по охране окружающей среды -мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня
	пп 9) п. 4 ст. 72	мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;	Предприятию необходимо при проведении работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.
	пп 10) п. 4 ст. 72	возможных необратимых воздействий	Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не предусматривается

Раздел:	Пункт ЭК РК:	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки:	Информация, требуемая Инструкцией:
		намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;	
	пп 11) п. 4 ст. 72	способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;	После прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение утилизации зданий и оборудования и проведение рекультивации нарушенных земель.
20.9	пп 12) п. 4 ст. 72	9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.	Действующие проекты нормативов эмиссий предприятия, отчеты по программе производственного экологического контроля, разрешительные, правоудостоверяющие документы предприятия, действующие методики расчета нормативов эмиссий, предельного количества накопления отходов, а также их захоронения. Список используемой литературы представлен в приложении к Отчету о ВВ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1.Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025 г.);

2.Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;

3.Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;

4.Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании»;

5.Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).

6.Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

7.Данные с Бюро национальной статистики Агенства по стратегическому планированию и реформам РК сайт https://stat.gov.kz/

8.Данные о фоновых концентрациях на сайте https://www.kazhydromet.kz/ru/

9.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстанот 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

10.Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

11.Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

12.Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

13.Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

14.Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

15.«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

16.Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

18. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

18.Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях».

19.Кодекс Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

19.Закон Республики Казахстан № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

20.Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;

21.Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области;

22.Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);

23.Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.

24.Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

25.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004 год.

26.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Перечень приложений

Приложение 1 - Государственная лицензия ТОО «АНТАЛ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Приложение 2 - Заявление о намечаемой деятельности №KZ31RYS01133549 от 06.05.2025 года.

Приложение 3 – Ответ Казгидромет по метеорологическим характеристикам

Приложение 4 – Письмо РГП «Казгидромет» о надблюдений НМУ

Приложение 5 – Ответ Казгидромет об отсутствии фона

Приложение 6 – Справка об отсутствии зеленых насаждений

Приложение 7 – Ответ ГКП «Павлодарская областная станция» о наличии скотомогильников.

Приложение 8 – Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Приложение 9 – Письмо АО «Национальная геологическая служба»

Приложение 10 – Письмо РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира». Ответ от охотничье хозяйство «Жана Жол», «Павлодарское общество охотников и рыболовов»

Приложение 11 – Отчет по топографо-геодезическим изысканиям

Приложение 12 – Ответ ГО Департамент по чрезвычайным ситуациям Павлодарской области

Приложение 13 – Заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» на проект «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган»

Приложение 14 – АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области краснокнижных видов растений и животных

Приложение 15 – Протокол Гамма, Радон

Приложение 16 – НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Приложение 17 – Расчет валовых выбросов на период строительства и на период эксплуатации

Приложение 18 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства 2026-2028 гг и на период эксплуатации

Приложение 19 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2026-2028 гг. и на период эксплуатации

Приложение 20 – Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Приложение 21 – Протокол расчета рассеивания

Приложение 22 – Расчет уровней шума на вахтовом поселке и ЗИФ

Приложение 23 – Договр поставки питевой воды

Приложение 24 – Договор по приему, хранению, переработке, утилизации отходов

Приложение 25 - Ответ аппарата акима Сатпаевского с.о и Жанажольского с.о на счет озеленение

14017824

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года **01714Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01714Р**

Дата выдачи лицензии **26.11.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Номер: KZ92VWF00364192
Дата: 09.06.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

ТОО «Уштаган Refinery»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Материалы поступили на рассмотрение:
Заявление о намечаемой деятельности №KZ31RYS01133549 от 06.05.2025 года.

Намечаемой деятельности предусматривается строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.

Согласно п.п.2.3 п.2 раздела 1 приложения 1 Кодекса относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения: Строительство предусматривается начать во 2 квартале 2026 года. Общая продолжительность строительства объекта будет составлять 22 месяца (в том числе подготовительный период 4 месяца). Начало реализации деятельности запланировано на 2028 год. Постутилизация – после завершения эксплуатации.

Участок строительства золотоизвлекательной фабрики расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Находится в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 100 км к юго-западу от г. Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды. От центра участка севернее на 7,6 км находится село Буркутты. От центра участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. От центра участка южнее на 7,2 км находится село Кокдомбак. От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр Кундыкольского сельского округа. Географические координаты участка работ: 101)50 51 37.8027,74 58 34.8967,-36.127 102)50 51 25.2101,74 58 40.0032,-36.131 103)50 51 25.3467,74 58 1.6058,-36.124 104)50 51 12.5160,74 57 55.1862,-36.126 105)50 51 8.0744,74 57 47.6229,-36.126 106)50 50 56.6131,74 57 54.1292,-36.130 107)50 50 42.3828,74 57 51.3140,-36.133 108)50 50 47.5850,74 56 58.4142,-36.122 109)50 51 40.4961,74 56 36.5676,-36.105 110)50 51 49.9620,74 57 24.0915,-36.111 111)50 51 47.8360,74 58 30.8816,-36.124 301)50 52 2.3859,74 58 24.9798,-36.119 302)50 52 7.3968,74 58 59.2734,-36.124 303)50 51 41.5206,74 58 51.8018,-36.129 304)50 51 37.8027,74 58 34.8967,-36.127 305)50 51 47.8360,74 58 30.8816,-36.124.

Общие сведения

Целью проведения оценки воздействия является строительство золотоизвлекательной фабрики по переработке руд. Проектируемая мощность фабрики – 0,8 млн. т/год. Конечной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

продукцией технологии является черновое золото в слитках (сплав Доре), которое может быть реализовано в соответствии СТ РК 26-90-2015 «Золото катодное. Технические условия». При переработке 800 000 тонн руды в год с содержанием золота 1,03 г/т и серебра 3,35 г/т может быть получено 2529 кг сплава Доре (с содержанием золота 26,2 %, серебра –44,3 %) при извлечении золота в него 80,41 % и серебра 41,83 %. По данным минералогического анализа в состав руды входят следующие основные породные и рудные минералы: кварц (45-50 %); слюды (30-35 %); полевые шпаты (10-15 %); кальцит и доломит (3-5 %); сульфидные минералы (6-7 %) и др. минералы. Из сульфидных минералов преобладает пирит (4,5 – 6 %). Также в руде отмечены сфалерит, галенит, арсенопирит и медные минералы.

Технология переработки руды включает в себя следующие основные операции: - трёхстадиальное дробление руды до крупности 100 % минус 15 мм; - двухстадийное измельчение руды до крупности 80-85 % класса минус 0,071 мм с классификацией измельченной руды в гидроциклонах; - предварительное и сорбционное выщелачивание золота; - обезвреживание хвостов цианирования; - складирование хвостов в хвостохранилище; - элюирование насыщенного золотосодержащего угля; - электролиз золотосодержащего раствора элюирования; - обжиг катодного осадка с получением сплава Доре; - регенерация угля. Проектом предусматривается строительство фабрики по производству золота, хвостохранилища и вахтового поселка. На территории проектируемого участка фабрики планируются установить следующие здания и сооружения: - склад исходной руды (руд.склад); - дробильно-сортировочный комплекс и весовая; - склад дроблённой руды; - склад извести; - главный корпус ЗИФ; - сгуститель высокоскоростной; - АБК для рабочих (санитарно-бытовые помещения); - офис ЗИФ; - лаборатория (ХАЛ); - РММ; - склад ТМЦ; - пруд-накопитель технической воды, с функцией ПожРезервуара; - склад реагентов; - склад СДЯВ; - склад ГСМ с АЗС; - комплектная котельная (на тв.топливе) с навесом для хранения угля и площадкой для хранения шлака и золы; - станция водоподготовки; - насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения; - КНС и ЛОС производственных стоков; - КНС хозяйственно-бытовых стоков; - КТП 10/0,4 кВ; - ГПП ЗИФ 35/10/0,4 кВ; - КПП; - Стоянка, открытая для легкового и грузового транспорта. На территории проектируемого хвостохранилища планируются установить следующие сооружения: - хвостохранилище; - пульпопроводы; - аварийный пруд; - насосная станция оборотного водоснабжения и водовод. На территории проектируемого вахтового поселка планируются установить следующие здания и сооружения: - общежитие для рабочих блок 1-3; - общежитие для ИТР, для охраны, для VIP; - банно-прачечный комплекс; - столовая, медпункт; - комплектная котельная (на тв.топливе) с навесом для хранения угля и площадкой для хранения шлака и золы; - КНС и ЛОС хозяйственно-бытовых стоков; - насосная станция с противопожарным резервуаром; - резервуар с насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения; - КПП; - КТП; - ДЭС; - Стоянка легкового транспорта.

Период строительства. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Период эксплуатации. При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации являются привозная. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды. Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах. Ближайшим водным объектом является река Ащысу расположенная на расстоянии: - 360-525 метров от дороги участка намечаемой деятельности; -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

639,5 метров от ближайшего проектируемого объекта. Расстояние от проектируемых объектов до реки более 500м. Для водного объекта, установлены водоохранная зона и полоса, согласованные с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (Согласование №ЗТ-2024-04945151 от 21.08.2024г.). Ширина водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы 100 м р. Ащысу установлена в составе проекта «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащысу, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. т руды в год на м/р «Уштаган». Проект ВЗ и ВП с согласованием представлены в приложении 1. Объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащысу.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации являются привозная бутилированная. Для хозяйственно-бытовых нужд из скважины. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды. Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах. На период строительства потребность в воде хозяйственно-питьевого качества составит 50,5 м^3/сут. На период эксплуатации для процесса необходимо поступление воды в количестве 135,46 м^3/час. Из хвостохранилища после выхода его на рабочий режим может возвращаться до 39 м^3/час технической воды. На период эксплуатации вода необходимая для хоз-питьевых и бытовых нужд составит - 38 тыс.м^3/год, на производственные нужды - 1 230 тыс. м^3/год. Для хоз-бытового и технического водоснабжения на период строительства и эксплуатации.

Период эксплуатации: Основными видами ресурсов для ведения технологического процесса на золотоизвлекательной фабрике по переработке руд являются: - Исходное сырьё для обогащения; - Электроэнергия; -Тепловая энергия; - Реагенты. Производительность по исходному сырью - 800 000 т/год. Источником поступления сырья золотосодержащий руды является месторождение «Уштаган», а также может перерабатываться руда с других месторождений. Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей. Материалы и реагенты доставляются на площадку складов реагентов и непосредственно с них в отделения приготовления реагентов горноперерабатывающего предприятия с использованием автотранспорта по автодороге. Потребность в реагентах ЗИФ составляет: цианистый натрий -880 тонн, известь – 3200 тонн, едкий натр – 104 тонн, активированный уголь – 120 тонн, кислота соляная – 13,6 тонн, гипохлорит кальция – 14963 тонн. Применение электроэнергии и тепловой энергии предусматривается на весь период эксплуатации объектов, общая нагрузка электропотребления составит ориентировочно 13 МВт. Для источника теплоэнергии проектом предусматривается установка двух твердотопливных котлов, работающих на угольном топливе. Период строительства. Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, песок, глина, ПГС, лакокрасчные и сварочные материалы, битум и т.д.) рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам заключенными между поставщиком и Подрядчиком.

Выбросы. В период проведения строительных работ в атмосферный воздух ожидаются выбросы следующих загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (3 кл. опасн.) - 1,479309558 тонн; Марганец и его соединения (2 кл. опасн.) - 0,077895055 т; Медь (II) оксид (2 класс) - 0,0000198 тонн; Никель оксид (2 кл. опасн.) - 0,0000264 т; Олово оксид (3 класс) -

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

0,001312339 т; Свинец и его неорганические соединения (1 кл. опасн.) - 0,002390332 т; диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (3 кл. опасн.) - 1,575E-08 т; Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (1 кл. опасн.) - 0,00006288 т; Азота (IV) диоксид (2 класс опасности) - 0,45796728 т; Азот (II) оксид (3 класс) - 0,074411433 т; Озон (1 класс опасности) - 0,00002805 т; Углерод (3 класс опасности) - 4,55954E-05 т; Сера диоксид (3 класс опасности) - 0,00127008 т; Углерод оксид (4 класс опасности) - 1,333690962 т; Фтористые газообразные соединения (2 класс опасности) - 0,056160047 т; Фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности) - 0,14814 т; Диметилбензол (3 кл. опан.) - 18,85666778 т; метилбензол (3 класс) - 1,36195169 т; Хлорэтилен (1 кл. опасн.) - 0,00034171 т; Бутиловый спирт (3 класс) - 0,883422267 т; этиловый спирт (4 класс опасности) - 0,45542646 т; Гидроксибензол (2 класс опасности) - 0,000008991 т; Этиленгликоль (- класс опасности) - 0,000520713 т; 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (- кл. опасн.) - 0,000520713 т; Этилцеллозольв (- класс опасности) - 0,001057193 т; Бутилацетат (4 класс опасности) - 2,91813983 т; Этилацетат (4 класс опасности) - 0,00135864 т; Ацетон (4 класс опасности) - 1,731269109 т; Циклогексанон (3 кл. опасн.) - 0,002453198 т; Сольвент нафта (- кл. опасн.) - 0,000784125 т; Уайт-спирит (- кл. опасн.) - 15,01465547 т; Алканы С12-19 (4 класс) - 1,88059677 т; Взвешенные частицы (3 кл. опасн.) - 10,3318919 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (3 класс опасности) - 2,5711344 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности) - 350,85894 т; Пыль абразивная (- класс опасности) - 0,26823 т; Пыль древесная (- класс опасности) - 1,769546952 т. Всего за период строительства: 412,5416477 т.

В период эксплуатации в атмосферный воздух ожидаются выбросы следующих загрязняющих веществ: Железо сульфат (в пересчете на железо) (3 кл. опасн.) - 0,00234 т; кальций гипохлорид (- класс опасности) - 124,01295 т; Кальций оксид (Негашеная известь) (- кл. опасн.) - 0,0588 т; натрий гидроксид (- класс опасности) - 0,37323 т; диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (3 класс) - 0,001491 т; Азота (IV) диоксид (2 кл. опасн.) - 70,9371 т; Азот (II) оксид (3 класс) - 48,1389 т; гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (2 кл. опасн.) - 0,259473 т; Гидроцианид (2 кл. опасн.) - 2,6172357 т; углерод (3 кл. опасн.) - 4,599 т; сера диоксид (3 кл. опасн.) - 289,1142 т; сероводород (2 класс) - 0,00009 т; углерод оксид (4 кл. опасн.) - 651,1488 т; фтористые газообразные соединения (2 кл. опасн.) - 0,0516 т; смесь углеводородов предельных С1-С5 (- класс опасности) - 0,42189 т; смесь углеводородов предельных С6-С10 (- класс) - 0,15594 т; пентилены (4 класс опасности) - 0,0156 т; бензол (2 класс опасности) - 0,01434 т; диметилбензол (3 класс) - 0,0018 т; Метилбензол (3 класс опасности) - 0,01353 т; Этилбензол (3 класс опасности) - 0,00036 т; проп-2-ен-1-аль (2 класс опасности) - 1,10376 т; формальдегид (2 класс опасности) - 1,10376 т; масло минеральное нефтяное (- класс опасности) - 0,000009 т; синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (- класс опасности) - 0,003465 т; алканы С12-19 . (4 класс)-11,06973 т; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс) - 2047,254207 т; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс) - 13,3017 т; пыль абразивная (- класс опасности) - 0,3219 т. Всего на период эксплуатации: 3266,097201 тонн/год. При эксплуатации хвостохранилища эмиссии в окружающую среду не происходят.

Сбросы. Образующиеся сточные воды на период строительства составит 50,5 тыс. $м^3$ будут отводиться в септики и далее вывозиться сторонними организациями на утилизацию. При реализации проектных решений сбросы на период эксплуатации не производятся. На золотоизвлекательной фабрике предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков в природные объекты не предусматривается. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях будут направляться в хвостохранилище для оборотного водоснабжения ЗИФ. После складирования в хвостохранилище отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется также в оборот на ЗИФ в бак оборотной воды. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют. Сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

регистр выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается.

Отходы. На период строительства в ходе проведения строительно-монтажных работ планируются к образованию отходы: Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*) – 12,6 тонн, промасленная ветошь (15 02 02*) – 5,4 тонн, смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 44,4 тонн, смешанные отходы строительства (17 09 04) – 1579,8 тонн, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 1,04 тонн, остатки упаковочных материалов (15 01 01) – 1,386 тонн, металлическая стружка (12 01 01, 12 01 03) - 0,0006 тонн, металлолом (16 01 17, 16 01 18) – 30 тонн; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) - 0.009 тонн, отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*) – 1,4 тонн, отработанные масляные и топливные фильтра (16 01 07*) – 1,27 тонн, отработанное масло (13 02 06*) – 32,43 тонн, отработанные шины (неопасные) - 4,123 т/год. Итого 1713,9 тонн/период строительства.

На период эксплуатации планируются к образованию отходы: Отработанная руда (отходы обогащения) (01 03 05*) – 800 000 тонн, отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*) – 2,223 тонн, отработанные масляные и топливные фильтра (16 01 07*) – 0,1515 тонн, отработанное масло (13 02 06*) – 47,4 тонн, промасленная ветошь (15 01 10*) – 1,92 тонн, нефтепродукты с очистных сооружений (19 08 13*) – 0,5 тонн, тара из-под химреактивов и из под СДЯВ (15 01 10*) – 65,2 тонн, смешанные коммунальные отходы (20 03 01) - 30 тонн, твердый осадок с очистных сооружений (19 08 16) - 0,3 тонн, отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) - 63 тонн, отработанные автошины (16 01 03) - 5,655 тонн, медицинские отходы (18 01 04) - 0,04 тонн, металлолом (16 01 17, 16 01 18) - 30,7 тонн, мешки полипропиленовые (15 01 09) - 11,1 тонн, отходы древесины (15 01 03) – 12 тонн, отходы бумажных мешков (15 01 01) – 3,6 тонн, отработанная офисная техника (20 03 07) – 0,2264 тонн, изношенная спецодежда-(15 01 09) - 2 тонны, отходы воздушные фильтра (16 01 99) - 0,014 тонн, огарки сварочных электродов (12 01 13) – 0,3 тонн, золошлаковые отходы (10 01 01) – 3255 тонн. Итого 803531,33 тонн/год на период эксплуатации.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

1. Воздушная среда: По информации Казгидромет (приложение 2), в связи с отсутствием наблюдений в Баянаульском районе невозможно предоставить данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосфере. 2. Водные ресурсы: Гидросеть развита слабо. Ближайшая река Ащысу находится на расстоянии 360-500 м от проектируемых объектов, установлены и согласованы водоохранная зона (500 м) и полоса (100 м). Участок затрагивает водоохранную зону. Месторождений подземных вод в пределах участка нет (приложения 1, 3, 7). 3. Почвенный покров: Почвы светло-каштановые, супесчаные, местами щебнистые, с участками солонцов и солончаков. Скотомогильников и захоронений сибирской язвы в радиусе 1000 м не выявлено (приложение 4). 4. Животный мир: Территория не относится к ООПТ или землям лесного фонда. Выявлены 11 видов птиц из Красной книги Казахстана, из них 6 — пролетные и встречаются во время миграций. 5. Растительный мир и археология: Редкие растения, включённые в Красную книгу, на участке отсутствуют (приложение 5). Будет организован многолетний экологический мониторинг на 16 площадках. В границах участка выявлены 9 археологических объектов, строительство ведётся с учётом их охранных зон.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух предусматривается своевременное проведение планово-предупредительных работ. К планово-предупредительным работам относятся: контроль исправности технологического оборудования; контроль за соблюдением нормативов ПДВ на территории предприятия; строгое соблюдение режима и правил эксплуатации технологического оборудования. Необходимо выполнение следующих требований по обеспечению безопасного проведения процесса на ЗИФ: – использование на ЗИФ механизмов и машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам; – хранение реагентов в соответствии с правилами хранения; – проведение планово-предупредительных ремонтов,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

профилактических работ в соответствии с графиком, утверждаемым главным инженером предприятия; – баковая аппаратура, трубопроводы, в которых находятся растворы токсичных реагентов, должны быть снабжены надписью “ЯД” и соответствовать ГОСТ 14202-69; – помещения дробильного отделения, отделения элюирования и десорбции, реагентное отделение должны быть оснащены местными вытяжными вентиляционными системами, которые должны обеспечивать полное удаление вредных веществ в случае их появления в воздухе рабочей зоны. Для исключения попадания ядовитых выделений в воздух рабочей зоны оборудование цехов элюирования и десорбции, баковая аппаратура должны быть герметизированы; - образуемые отходы производства, хвосты обогащения, хранятся в специальном хвостохранилище с изолированным ложем, покрытым геомембраной.

Вывод: Поведение оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280.

В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:

1. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.

2. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки (согласно п. 6 статьи 92 Кодекса).

3. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

4. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».

5. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

6. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

7. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.

8. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

9. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.

10. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

11. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.

12. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

13. Согласно ст. 19, 24 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Также получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны.

14. Необходимо указать в целом проектное решение, детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: характеристика очистных сооружений

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

промплощадки, информация по выщелачиванию руды, отработанной руды, места его размещения.

15. Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе работы и предоставить пути их решения.

Предложения и замечания Управления недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области:

1. В заявлении о намечаемой деятельности по проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» (далее - ЗоНД) имеются противоречивые сведения о расположении объекта относительно водоохранной зоны р. Ащысу.

Так, в пп. 2 п. 8 ЗоНД указано, что объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащысу, при этом пп 2, п 13 ЗоНД содержит информацию о том что участок затрагивает водоохранную зону р. р. Ащысу.

Следует учесть, условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регламентировано ст. 125 Водного Кодекса РК.

2. На последующих стадиях экологической оценки следует в полной мере привести анализ соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом, справочнику по наилучшим доступным техникам " Производство меди и драгоценного металла – золота" (постановление Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999).

3. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев:

1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории;

2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории;

3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом;

4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности;

5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке;

6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов.

В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев.

4. Следует предусмотреть требование п. 3 ст. 394 Кодекса: запрещаются ввод в эксплуатацию и эксплуатация зданий, сооружений и их комплексов без предусмотренных проектом строительства сооружений, установок и оборудования, предназначенных для очистки и (или) обезвреживания выбросов и сбросов, а также управления отходами.

5. Согласно п.50 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по озеленению СЗЗ и достижению нормативного показателя.

Замечания и предложения Департамента экологии по Павлодарской области:

Обеспечить в полном объёме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК).

1. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329, п.1 ст. 358 ЭК;

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ.

3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

4. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

5. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия направленные на снижение объёмов эмиссий.

6.Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий.

Кроме того:

7.Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в периоды строительства и эксплуатации;

8.Представить расчет рассеивания ЗВ с учетом розы ветров на границе СЗЗ предприятия и границе жилой застройки;

9. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований;

10. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

11. Представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности;

12. Представить меры по устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба. (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года №337);

13. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

14. Согласно ст.329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.

15. Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

16. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

17. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со ст.237 Экологического кодекса РК и требованиями ст.17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

18. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности);

установленная (окончательная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с результатами годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров. В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Необходимо установление предварительной санитарно-защитной зоны для намечаемой деятельности.

19. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

20. Обеспечить соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласно ст.208, 209, 210, 211 Кодекса.

21. В табличной форме представить характеристику возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных (пп.4 п.4 ст.72 Кодекса);

22. Разработать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды, для которых проведена оценка воздействия (пп.9 п.4 ст.72 Кодекса);

23. Обосновать объемы выбросов, сбросов, отходов расчетами согласно действующих методик (пп.1 п.4 ст.72 Кодекса);

24. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314;

25. Предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно пп.6) п.2 ст.319, ст.326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности»;

26. Учесть требования Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 03.08.2021 года №286.

Замечания и предложения Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области:

В соответствии пп. 2) п. 4 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», государственными органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам (далее – Проекты нормативной документации).

В свою очередь, экспертиза проектов нормативной документации проводится в рамках предоставляемых государственных услуг, в порядке определенных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (далее – Приказ № ҚР ДСМ-336/2020). Заявление о намечаемой деятельности не относится к вышеуказанным Проектам нормативной документации.

Дополнительно, при проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

3.Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

4.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

7.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

8.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

9.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;

11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

Согласно статье 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Замечания и предложения Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:

- Оформить разрешительные документы на забор подземной воды из скважины в Бассейновой инспекции;
- В случае забора поверхностной воды оформить разрешительные документы в Бассейновой инспекции;
- Не указано место забора свежей воды для технических нужд;
- Необходимо определиться при проведении СМР будут ли использоваться биотуалеты либо септики, так как в заявлении указано использование как и биотуалетов так и септиков;
- Строго соблюдать требования ст. 112, 113, 114 Водного Кодекса РК;
- Соблюдать установленный режим на водоохранной зоне и полосе реки Ащису в соответствии со ст. 125 Водного Кодекса РК.

Замечания и предложения Управление земельных отношений Павлодарской области:

В соответствии с параграфом 3 Экологического кодекса РК «Оценка воздействия на окружающую среду» (статьи 64-79) уполномоченный орган области в сфере земельных отношений не входит в число заинтересованных государственных органов к сфере компетенции, которых относятся регулирование видов деятельности, выдача разрешений или прием уведомлений, входящих в состав намечаемой деятельности (пункт 5 статьи 68 Экологического кодекса РК).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Вместе с тем, отмечаем, что при осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель (статья 140 Земельного кодекса РК).

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно Протокола, размещенного на «Единый экологический портал» (https://ecoportal.kz/).

Заместитель председателя **А.Бекмухаметов**

Исп. Кенесов М.К.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Протокол
сводной таблицы замечаний и предложений Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ92VWF00364192 от 09.06.2025 г на заявление о намечаемой деятельности по объекту: «строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области»

Замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности:

№	Заинтересованный государственный орган	Замечания или предложения	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1.	Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК	1. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.	1. Ситуационная карта-схема расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура участка строительства приведена на Рис. 1.3 раздела 1 Проекта отчета о возможных воздействиях.
		2. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки (согласно п. 6 статьи 92 Кодекса).	2. Согласно проектным решениям принята оборотная система водоснабжения, обеспечивающая замкнутый цикл использования воды. В связи с этим забор воды из водных объектов, а также сброс сточных вод в водные объекты проектом не предусматриваются. Хвосты направляются на хвостохранилище, где происходит осаждение твердой фазы и осветление жидкой фазы. Твердая фаза в виде осадка складируется на дне хвостохранилища, жидкая фаза образует прудок над осажденной твердой фазой хвостов. Часть осветленной жидкой фазы из прудка хвостохранилища насосной станцией возвращается в ЗИФ для повторного использования в технологическом процессе. Таким образом, данным проектом предусматривается вовлечение в оборот воды, поступающей в хвостохранилище при складировании отвальных хвостов. Схема оборотного водоснабжения включает: - предварительное осаждение (отстаивание) хвостов;

			- подачу осветленной оборотной воды плавучей насосной станцией хвостохранилища в ЗИФ для дальнейшего использования.
		3. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	3. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. При работе фабрики предусматривается система оборотного водоснабжения, где источником водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации являются привозная бутилированная. Для хозяйственно-бытовых нужд привозная из поселка Майкаин. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение. Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды. Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников в дальнейшем будет предусмотрено оформление разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК.
		4. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».	4. Проектом предусмотрены мероприятия по охране животного мира в соответствии со статьёй 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а также «Основными требованиями по охране животного мира». Данные мероприятия приведены в главе 13 Проекта отчёта о возможных воздействиях.
		5. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по	5. В рамках проекта все вопросы обращения с отходами проработаны и предусмотрены соответствующие мероприятия. Описаны методы обращения со всеми видами образуемых отходов.

		предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	В соответствии со статьёй 329 Экологического кодекса Республики Казахстан, при обращении с отходами предусматривается соблюдение принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов обязаны применять следующую последовательность мер по предотвращению образования отходов и управлению ими в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1. предотвращение образования отходов; 2. подготовка отходов к повторному использованию; 3. переработка отходов; 4. утилизация отходов; 5. удаление отходов. Подробная информация приведена в разделе 1.9.4 Принцип иерархии отходов
		6. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.	6. В рамках проекта предусмотрено соблюдение требований статьи 185 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. Проектом предусмотрено проведение мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля, в том числе по почвенному покрову — с периодичностью ежеквартально. Также проектом предусмотрена разработка карты расположения постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, почвенных ресурсов и подземных вод.
		7. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.	7. Проектом предусматривается мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.
		8. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый	8. Проекте подробно описывается полный перечень отходов на период строительства и на период эксплуатации. А также

		объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.	приведена подробная информация о процессах их образования, хранения и технологический процесс утилизации отходов. Проектом Отходами производства являются хвосты выщелачивания, которые размещаются в специализированном хвостохранилище с изолированным ложем, выполненным с применением защитных гидроизоляционных материалов (глина и полимерная плёнка).
		9. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.	9. Проектом предусмотрена организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, а также экологического мониторинга почв с определением точек контроля и их нанесением на соответствующие схемы. Подробная информация по данному вопросу приведена в главе 12 Проекта отчёта о возможных воздействиях.
		10. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.	10. В целях выполнения природоохранных мероприятий в рамках реализации проекта предусмотрено проведение работ по озеленению. . В отчете о ВВ предусмотрены мероприятия по озеленению. Ответ аппарата акима Сатпаевского сельского округа и Жанажольского сельского округа представлен в Приложении 26
		11. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.	11. Проектом предусмотрено внедрение природоохранных мероприятий.

			Подробная информация о предусмотренных мерах приведена в соответствующих разделах Проекта отчёта о возможных воздействиях.
		12. Соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.	12. В соответствии с требованиями пункта 4 статьи 335 Кодекса при проектировании объекта рассмотрен вопрос применения наилучших доступных техник. Проектом предусмотрено использование наилучших доступных техник, соответствующих технологическим, экологическим и эксплуатационным требованиям, предъявляемым к проектируемому объекту.
		13. Согласно ст. 19, 24 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Также получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны.	13.Принимается. До начала работ будет направлено уведомление о начале осуществления деятельности в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Также будет подготовлен и направлен пакет документов на получение заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны.
		14. Необходимо указать в целом проектное решение, детальный анализ в полном объеме всех аспектов воздействия конкретных объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: характеристика очистных сооружений промплощадки, информация по выщелачиванию руды, отработанной руды, места его размещения.	14. В отчете о ВВ в полном объеме представлены проектные решения и детальный анализ всех аспектов воздействия объектов и сооружений намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Проектом предусмотрены и отражены: • характеристика очистных сооружений промплощадки; • сведения о технологическом процессе выщелачивания руды; • информация об отработанной руде и местах ее размещения; • оценка воздействия проектируемых объектов на компоненты окружающей среды. Указанные сведения приведены в соответствующих разделах проектной документации и материалах ОВОС.
		15. Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе	15. В главе 11 отчета о ВВ рассмотрены возможные аварийные

		работы и предоставить пути их решения.	ситуации на всех этапах реализации и эксплуатации объекта, включая этапы строительства, эксплуатации и ликвидации. Для каждого этапа определены потенциальные риски и предусмотрены мероприятия по их предупреждению и устранению
2.	Предложения и замечания Управления недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области:	1. В заявлении о намечаемой деятельности по проекту «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» (далее - ЗоНД) имеются противоречивые сведения о расположении объекта относительно водоохранной зоны р. Ащысу. Так, в пп. 2 п. 8 ЗоНД указано, что объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащысу, при этом пп 2, п 13 ЗоНД содержит информацию о том что участок затрагивает водоохранную зону р. р. Ащысу. Следует учесть, условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах регламентировано ст. 125 Водного Кодекса РК.	1. Ближайшим водным объектом является река Ащису расположенная на расстоянии: Расстояние от вахтового поселка до ВЗ составляет 33 м, от хвостохранилища — 1,52 км, от промышленной площадки — 1,84 км. Для реки установлены и согласованы водоохранная зона шириной 500 м и прибрежная защитная полоса шириной 100 м. Ситуационная карта схема расположения водных объектов от проектируемого участка с указанием расстояний представлена в приложении 7. Объекты намечаемой деятельности (фабрика по производству золота, хвостохранилище и вахтовый поселок) будут расположены за пределами водоохранной зоны и полосы реки Ащису. В отчете о ВВ учтены требования статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан, регламентирующие условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и иных сооружений на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах. Проектные решения разработаны с соблюдением требований водного законодательства Республики Казахстан, с учетом мероприятий по предотвращению загрязнения, засорения и истощения водных объектов, а также минимизации воздействия на водную среду.
		2. На последующих стадиях экологической оценки следует в полной мере привести анализ соответствия применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом, справочнику по наилучшим доступным техникам " Производство меди и драгоценного металла – золота" (постановление Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999).	2. На последующих стадиях экологической оценки будет представлен детальный анализ соответствия применяемых технологических решений, технического и пылегазоочистного оборудования современному научно-техническому уровню, действующему в Республике Казахстан и за рубежом. Также будет выполнен анализ соответствия проектных решений требованиям справочника по наилучшим доступным техникам «Производство меди и драгоценных металлов – золота»,

			утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 ноября 2023 года № 999. При разработке проектной документации предусматривается применение технологических решений и оборудования, обеспечивающих снижение негативного воздействия на окружающую среду, повышение ресурсной и энергетической эффективности, а также соблюдение экологических требований Республики Казахстан.
		3. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев: 1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории; 2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории; 3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом; 4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности; 5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке; 6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов. В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96	3. При проведении общественных слушаний по материалам экологической оценки будет обеспечено участие заинтересованной общественности в соответствии с требованиями статьи 96 Экологического кодекса Республики Казахстан и пункта 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Информирование и привлечение заинтересованных физических и юридических лиц будут осуществляться с учетом критериев отнесения к заинтересованной общественности, предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан.

		Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев.	
		4. Следует предусмотреть требование п. 3 ст. 394 Кодекса: запрещаются ввод в эксплуатацию и эксплуатация зданий, сооружений и их комплексов без предусмотренных проектом строительства сооружений, установок и оборудования, предназначенных для очистки и (или) обезвреживания выбросов и сбросов, а также управления отходами.	4.> В отчете о ВВ учтены требования пункта 3 статьи 394 Экологического кодекса Республики Казахстан. Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха предусмотрены общеобменная приточная и вытяжная механическая вентиляция с кратностью по заданию ТХ. Работа предусмотрена в постоянном режиме в течение всей рабочей смены со 100% резервированием. Предусмотрена аварийная вентиляция по кратности, заданной ТХ. Включение аварийной вентиляции предусмотрено в автоматическом режиме по сигналу газоанализаторов по превышению ПДК (раздел ТХ). От источников загрязнений предусмотрены местные отсосы с очисткой в аспирационных установках. Аспирация: Пылящиеся вещества улавливаются в аспирационных системах с применением пылеулавливающих самоочищающихся фильтров. Химические вещества, выделяемые в виде газов или паров, улавливаются в фильтрах с массообменной насадкой, орошаемой раствором реагентов. Работа фильтров осуществляется в автоматическом режиме. Очистка воздуха производится до показателя 5мг/м3. Воздух, удаляемый системами аспирации, компенсируется приточными установками. Для нераспространения выделения вредных веществ за пределы здания предусмотрен отрицательный баланс приточного воздуха. Ввод в эксплуатацию и эксплуатация объекта будут осуществляться только при наличии и функционировании предусмотренных проектом природоохранных сооружений и оборудования в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан.
		5. Согласно п.50 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для объектов IV и	5. В отчете о ВВ предусмотрены мероприятия по озеленению. Ответ аппарата акима Сатпаевского сельского округа и Жанажольского сельского округа представлен в Приложении 26

		V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по озеленению СЗЗ и достижению нормативного показателя.	
	Замечания и предложения Департамента экологии по Павлодарской области:	Обеспечить в полном объёме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК). 1. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора. 2. Отходы производства и потребления. 2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. 2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. 2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. 2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды. 2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329, п.1 ст. 358 ЭК;	1. материалах проекта представлен анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории предполагаемого осуществления деятельности. 2. Анализ, инвентаризация, классификация образуемых отходов производства и потребления, а также методы их переработки, утилизации и временного накопления предусмотрены в отчете о ВВ и представлены в разделе 1.9.1. Проектом предусмотрены объекты временного накопления отходов, соответствующие требованиям законодательства Республики Казахстан, обеспечивающие безопасное хранение и недопущение смешивания отходов. Также проектными решениями предусмотрены мероприятия по предотвращению захоронения отходов и минимизации их воздействия на компоненты окружающей среды. При обращении с отходами учитываются принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению отходами в соответствии со статьей 329 и пунктом 1 статьи 358 Экологического кодекса Республики Казахстан.
		3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ.	3. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ, образующихся при реализации намечаемой деятельности, с указанием источников выбросов, объемов выбросов и классов

		3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.	опасности загрязняющих веществ представлена в разделе 1.8. 3.1. Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по охране атмосферного воздуха, включающий: мероприятия по пылеподавлению, контроль состояния атмосферного воздуха.
		4. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	4. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) разработан и отражен в главе 11.
		5. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия направленные на снижение объёмов эмиссий.	5. В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 12.1.
		6.Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий.	6. Достижение целей золотоизвлекательной фабрики основано на Технологическом регламенте, предполагающем один вариант технологии. Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант. Однако этот вариант нецелесообразен как с социально-экономической точки зрения, т. к. Отказ от реализации проектных решений приведет к неблагоприятным условиям функционирования, вплоть до приостановки деятельности предприятия. Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Баянаульского района за счет дополнительных инвестиций в строительство. Строительство и эксплуатация потребует привлечения местных рабочих кадров из различных п рофессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для строительства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения. Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для

			региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта. Планировка площадки выполнена в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, грузооборота и вида транспорта, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров и обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Строящиеся объекты расположены в пределах земельного отвода с учетом ситуационных условий прилегающей территории, а также геологических, гидрогеологических и геодезических данных, принятых проектом на основе общегосударственных и отраслевых нормативных документов. Возможность выбора других мест: Выбор места размещения объектов обусловлен наличием руд на месторождении Уштаган, рудное поле, которое необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также на значительном расстоянии от жилых населенных пунктов. Поэтому описание альтернативных вариантов осуществления намечаемой деятельности не имеются.
		7.Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в периоды строительства и эксплуатации;	7. > В соответствии с подпунктом 1) пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан, информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, включая валовые выбросы загрязняющих веществ с учетом и без учета транспортных средств, а также сведения о количестве источников выбросов (организованных и неорганизованных) в периоды строительства и эксплуатации, представлена в отчете о ВВ. Указанные данные приведены в разделе 1.8, где подробно отражены источники эмиссий, их характеристика и количественные показатели на этапах строительства и эксплуатации объекта.
		8.Представить расчет рассеивания ЗВ с учетом розы ветров на границе СЗЗ предприятия и границе жилой застройки;	8. Расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом розы ветров на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе

			жилой застройки выполнен и представлен в составе отчета о ВВ. Указанные расчеты приведены в разделе 1.8, где учтены метеорологические условия района размещения объекта, включая розу ветров, а также параметры источников выбросов и характеристика загрязняющих веществ.
		9. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований;	9. В соответствии с требованиями Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280), в составе отчета о возможных воздействиях представлены актуальные данные о текущем состоянии компонентов окружающей среды на территории предполагаемой реализации намечаемой деятельности.
		10. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.	10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и мест размещения отходов представлены в главе 12 отчета о ВВ.
		11. Представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности;	11. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 7.1.
		12. Представить меры по устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба. (Приложение 4 к «Правилам оказания государственной услуги "Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду" приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года №337);	12. По результатам оценки, реализация намечаемой деятельности не приведет к значительному экологическому ущербу. Потенциальные воздействия носят временный и локальный характер и связаны преимущественно с шумом, вибрацией и движением автотранспорта в период проведения работ.
		13. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	13. В соответствии с подпунктом 1) пункта 4 статьи 72 Экологического кодекса Республики Казахстан, в отчете о ВВ представлены сведения об объемах образования всех видов отходов, образующихся при реализации намечаемой деятельности, а также рассмотрены методы их обращения. Указанные данные приведены в разделе 1.9.

		14. Согласно ст.329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	14. В соответствии со статьей 329 Экологического кодекса Республики Казахстан при обращении с отходами проектируемого объекта соблюдается установленная иерархия мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, включающая приоритетность экологически предпочтительных методов. Указанные данные приведены в разделе 1.9.4
		15. Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).	15. Аварийные ситуации и мероприятия по их предупреждению, локализации и ликвидации последствий рассмотрены в главе 11
		16. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	16. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды разработан в составе проектной документации и направлен на предотвращение и минимизацию негативного воздействия на земельные ресурсы, атмосферный воздух и водные ресурсы рассмотрены в главе 11
		17. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со ст.237 Экологического кодекса РК и требованиями ст.17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.	17. В отчете о ВВ предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, а также путей их миграции и мест концентрации, в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса Республики Казахстан и требованиями статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
		18. Согласно п. 9 «Санитарно-эпидемиологические требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье	18. Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"

		человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: предварительная (расчетная) СЗЗ, определяемая на основании проекта, с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и оценкой риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности);	утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства – 22 мес. По санитарной квалификации производственных объектов, согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 (с изменениями 06.04.2026 г.), ТОО «Уштаган Refinery» относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров от территории предприятия.
		19. Представить карту – схему расположения источников негативного воздействия с обозначением санитарно-защитной зоны объекта; расстояние до ближайшей жилой зоны, водных объектов;	19. Ситуационная карта-схема планируемого участка ЗИФ с указанием ближайших жилых и вод представлена рис.4
		20. Обеспечить соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласно ст.208, 209, 210, 211 Кодекса.	20. Отчете о ВВ предусмотрено соблюдение требований по охране атмосферного воздуха в соответствии со статьями 208, 209, 210 и 211 Экологического кодекса Республики Казахстан.
		21. В табличной форме представить характеристику возможных существенных воздействий - прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных (пп.4 п.4 ст.72 Кодекса);	21. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26. Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

			При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия. Предприятие располагается в 302 км от границы с Российской Федерацией и в 711 км от границы с Китайской Народной Республикой. В результате намечаемой деятельности не ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 7.1.
		22. Разработать мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды, для которых проведена оценка воздействия (пп.9 п.4 ст.72 Кодекса);	22. Мероприятия по предотвращению и снижению воздействий по каждому компоненту окружающей среды представлена в главе 12.
		23. Обосновать объемы выбросов, сбросов, отходов расчетами согласно действующих методик (пп.1 п.4 ст.72 Кодекса);	23. Обоснование объемов выбросов, сбросов и отходов представлено в в разделе 1.9 и разделе 1.8
		24. Классифицировать отходы на опасные, неопасные, зеркальные согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314;	24. В отчете о ВВ классификация отходов на опасные, неопасные и зеркальные отходы приведена в полном объеме и представлена в разделе 1.9. Для всех образующихся видов отходов определены соответствующие коды, категории и характеристики в соответствии с требованиями действующего классификатора отходов Республики Казахстан.
		25. Предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно пп.6) п.2 ст.319, ст.326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности»;	25. В отчете о ВВ предусмотрена организация сортировки отходов по морфологическому составу в соответствии с подпунктом 6) пункта 2 статьи 319 и статьей 326 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также с учетом требований приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов…».
		26. Учесть требования Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 03.08.2021 года №286.	26. При проведении процедуры общественных слушаний по материалам экологической оценки будут учтены требования Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов

			Республики Казахстан от 03.08.2021 года № 286.
	Замечания и предложения Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области:	1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;	1. Требования Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» учтены в проектной документации.
		2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;	2. В отчете о ВВ соблюдаются требования Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
		3.Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;	3. В отчете о ВВ соблюдаются Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
		4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;	4. В отчете о ВВ соблюдаются Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
		5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;	5. В отчете о ВВ соблюдается Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
		6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;	6. В отчете о ВВ Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;
		7.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;	7. В отчете о ВВ соблюдается Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
		8.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от	8. В отчете о ВВ Приказ Министра здравоохранения Республики

		16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;	Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
		9.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;	9. В отчее о ВВ Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
		10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;	10. В отчете о ВВ соблюдается Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;
		11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.	11. В отчете о ВВ саблюдается Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.
		12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.	12. В отчете о ВВ соблюдается Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.
	Замечания и предложения Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:	Оформить разрешительные документы на забор подземной воды из скважины в Бассейновой инспекции;	На текущий момент забор подземных вод не осуществляется. В рамках намечаемой деятельности планируется организация водоснабжения объекта из подземных источников. Фактический забор и использование подземных вод будут начаты строго после разработки проектной документации, согласования лимитов и получения Разрешения на специальное водопользование в Бассейновой инспекции в установленном законом порядке.
		В случае забора поверхностной воды оформить разрешительные документы в Бассейновой инспекции;	Забор и использование водных ресурсов из поверхностных водных объектов, для нужд предприятия не осуществляются и на перспективу не планируются. Технологические и хозяйственно-бытовые процессы объекта полностью исключают потребление поверхностных вод. В связи с отсутствием факта и планов по специальному водопользованию из поверхностных источников, оформление разрешительных документов в Бассейновой инспекции по данному направлению не требуется.
		Не указано место забора свежей воды для технических нужд;	На текущем этапе реализации проекта водоснабжение объекта для

			технических нужд осуществляется по временной схеме привозной водой. Поставка технической воды производится из поселка Майкаин на основании Договора №01-16/26 от 10 июля 2026 года. На перспективу, по мере развития производства, планируется переход на собственное автономное водоснабжение. Забор свежей технической воды будет переведен на подземные источники (скважины). Подключение объекта к скважинам и фактический забор подземных вод будут начаты строго после оформления гидрогеологических документов, согласования лимитов и получения Разрешения на специальное водопользование в Бассейновой инспекции в установленном законом порядке.
		Необходимо определиться при проведении СМР будут ли использоваться биотуалеты либо септики, так как в заявлении указано использование, как и биотуалетов так и септиков;	В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной и последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.
		Строго соблюдать требования ст. 112, 113, 114 Водного Кодекса РК;	Требования статей 112, 113 и 114 Водного кодекса Республики Казахстан будут соблюдены в полном объеме. При реализации намечаемой деятельности будут обеспечены меры по соблюдению установленного режима водоохранных зон и полос, предотвращению загрязнения, засорения и истощения водных объектов, а также выполнению всех ограничений и требований, предусмотренных действующим водным законодательством Республики Казахстан. Проектные решения предусматривают проведение работ с учетом требований природоохранного законодательства и исключают негативное воздействие на водные объекты и их водоохранные зоны.
		Соблюдать установленный режим на водоохранной зоне и полосе реки Ащису в соответствии со ст. 125 Водного Кодекса РК.	Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению установленного режима на водоохранной зоне и полосе реки Ащису в соответствии со ст. 125 Водного Кодекса РК.

	Замечания и предложения Управление земельных отношений Павлодарской области:	В соответствии с параграфом 3 Экологического кодекса РК «Оценка воздействия на окружающую среду» (статьи 64-79) уполномоченный орган области в сфере земельных отношений не входит в число заинтересованных государственных органов к сфере компетенции, которых относятся регулирование видов деятельности, выдача разрешений или прием уведомлений, входящих в состав намечаемой деятельности (пункт 5 статьи 68 Экологического кодекса РК).	Принято к сведению
		Вместе с тем, отмечаем, что при осуществлении своей деятельности землепользователь обязан проводить природоохранные мероприятия, направленные на защиту земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения и иных видов ухудшения состояния земель, а также направленные на рекультивацию нарушенных земель (статья 140 Земельного кодекса РК).	Проектом не предусматривается деятельность, способная привести к загрязнению земель. В процессе эксплуатации все образующиеся отходы будут временно накапливаться в специально отведенном месте в герметичных емкостях и контейнерах, исключающих попадание загрязняющих веществ в почву и окружающую среду. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией, имеющей соответствующие разрешительные документы, с периодичностью, не превышающей 6 месяцев. Смешивание различных видов отходов не допускается, сбор и хранение будут осуществляться раздельно в соответствии с установленными требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. Для предупреждения возможного негативного воздействия на земельные ресурсы на объекте будет проводиться регулярный визуальный контроль состояния территории и мест временного накопления отходов. Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия обеспечивают защиту земель от загрязнения и соответствуют требованиям статьи 140 Земельного кодекса Республики Казахстан.

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Павлодар облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар қ., Естай 54

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Павлодарской области

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар, Естай 54

13.03.2026 №ЗТ-2026-01090198

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

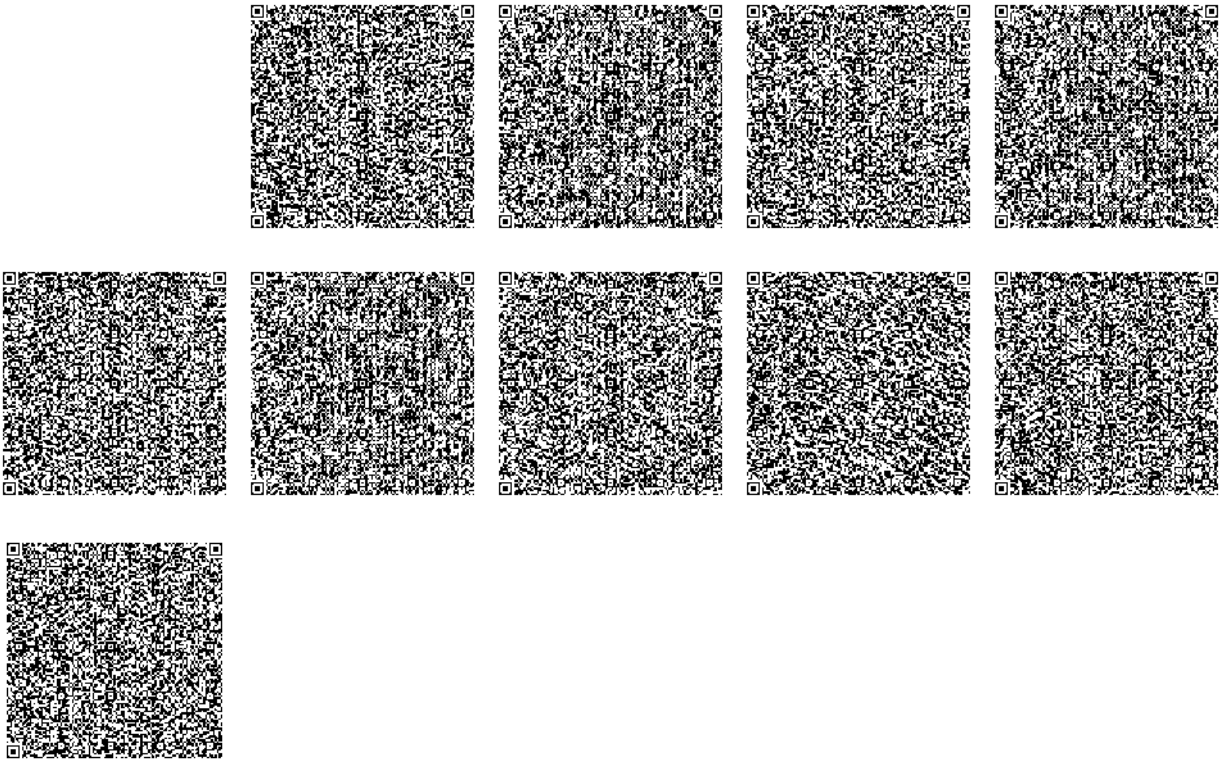
На №ЗТ-2026-01090198 от 12 марта 2026 года

Руководителю ТОО «Антал» Цеховому П.А. На Ваше обращение № ЗТ-2026-01090198 от 13.03.2026г. направляем метеорологические характеристики за 2024-2025гг. по данным наблюдения на метеорологической станции Баянауыл (ближайшей к месторождению Уштаган). МС Баянауыл 2024-2025гг. Наименование характеристик Величина Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), ˚С 28,8 Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С -13,5 Среднегодовая скорость ветра, м/с 3,6 Максимальная скорость ветра, м/с 29 Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5% 7 Годовое количество осадков, мм 354,6 Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни 124 Количество часов с жидкими осадками за год 179 Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %; Год С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль 2024-2025 3 6 10 3 2 19 44 13 11 *Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350- VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. Директор М. Кусаинова Исп. Овсянникова О. тел. 8-7182-327347

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала РГП "Казгидромет" по
Павлодарской области КУСАИНОВА МАРЖАН ТЛЕУЛИЕВНА



Исполнитель

ОВСЯННИКОВА ОКСАНА БОРИСОВНА

тел.: 7052603002

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководителю
ТОО «Антал»
Цеховому П.А.

На Ваше обращение № ЗТ-2026-01090198 от 13.03.2026г. направляем метеорологические характеристики за 2024-2025гг. по данным наблюдения на метеорологической станции Баянауыл (ближайшей к месторождению Уштаган).

МС Баянауыл 2024-2025гг.

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), ˚С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-13,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Максимальная скорость ветра, м/с	29
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Годовое количество осадков, мм	354,6
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	124
Количество часов с жидкими осадками за год	179

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024-2025	3	6	10	3	2	19	44	13	11

*Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор **М. Кусаинова**

Исп. Овсянникова О.
тел. 8-7182-327347

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Павлодар облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар қ., Естай 54

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Павлодарской области

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар, Естай 54

13.03.2026 №ЗТ-2026-01090236

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2026-01090236 от 12 марта 2026 года

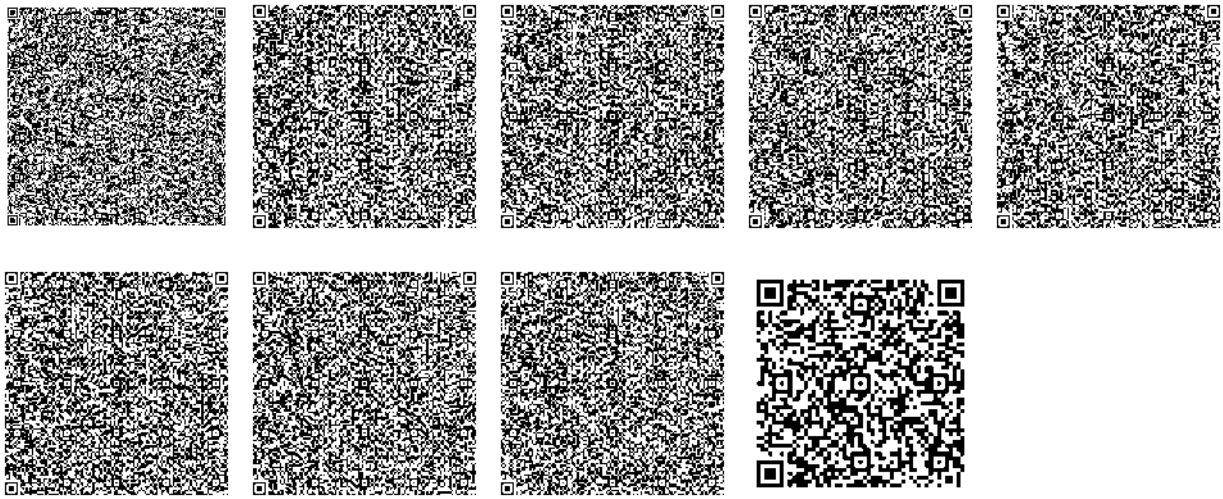
Исполнительному директору ТОО «Антал» РК г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, офис 50 БИН 920940000013 Аманкулову М.Б. На Ваше обращение №306/111 от 12.03.2026 г. филиал РГП «Казгидромет» по Павлодарской области сообщает следующее: оповещение НМУ производится только в г. Павлодар. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года №350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. Согласно ст.11 закона Республики Казахстан «О языках», ответы государственных организаций на обращения граждан и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения. Директор М.Т. Кусаинова Исполнитель Мусипова И.Е. 8(7182)300844

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала РГП "Казгидромет" по Павлодарской области

КУСАИНОВА МАРЖАН ТЛЕУЛИЕВНА



Исполнитель

МУСИПОВА ИНДИРА ЕНБЕКОВНА

тел.: 7071500601

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.07.2026

1. Город –
2. Адрес – **Павлодарская область, Баянаульский район, Жанажольский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «АНТАЛ»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «Уштаган Refinery»**
6. Разрабатываемый проект – **Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс. тонн руды в год в Баянаульском районе Павлодарской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Углерода оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район, Жанажольский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

"Баянауыл ауданы экономиканың нақты сектор бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Баянауыл а., Қаныш Сәтбаев көшесі 49

Государственное учреждение "Отдел реального сектора экономики Баянаульского района"

Республика Казахстан 010000, с.Баянаул,
улица Каныша Сатпаева 49

12.05.2026 №ЗТ-2026-01704171

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2026-01704171 от 21 апреля 2026 года

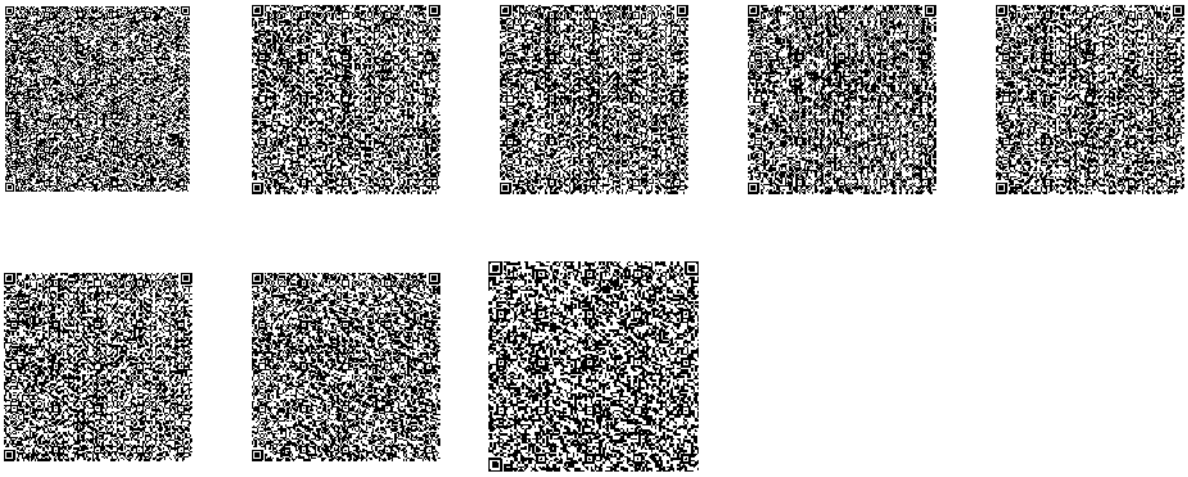
На Ваше обращение от 20 апреля 2026 года № ЗТ-2026-01704171 ГУ «Отдел реального сектора экономики» по вопросу представление обследование участка намечаемой деятельности с составлением соответстующего акта на наличие/отсутсвие зеленых насаждений, деревьев и кустарников, и обьемы компенсационной пасаджки на участке проектируемых работ сообщаем следующее: Согласно представленным Вами географическим координатам угловых точек предполагаемого участка, на момент обследования зеленые насаждения, деревья и кустарники на указанной территории отсутствуют. В случае несогласия с предоставленным ответом, Вы вправе обжаловать его в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК (далее – АППК) в сроки, установленные статьей 92 АППК.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Экономиканың нақты сектор бөлімі

МАХАМБЕТОВ РУСЛАН АМАНТАЕВИЧ



Орындаушы

ДАИРБЕК АРАЛ ЖАНАТҰЛЫ

тел.: 7057057429

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«БАЯНАУЫЛ АУДАНЫ ЭКОНОМИКАНЫҢ НАҚТЫ СЕКТОР БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ШЫҒЫС 4-18-480
2026 " 06 " 05

Директору
ТОО «Уштаган Refinery»
С.Б. Оспанкулову

На Ваше обращение от 20 апреля 2026 года № ЗТ-2026-01704171 ГУ «Отдел реального сектора экономики» по вопросу представление обследование участка намечаемой деятельности с составлением соответстующего акта на наличие/отсутсвие зеленых насаждений, деревьев и кустарников, и обьемы компенсационной пасаджки на участке проектируемых работ сообщаем следующее:

Согласно представленным Вами географическим координатам угловых точек предполагаемого участка, на момент обследования зеленые насаждения, деревья и кустарники на указанной территории отсутствуют.

Руководитель отдела
«Реального сектора экономики
Баянаульского района » **Р.Махамбетов**

Исп: Даирбек.А
92869

Scanned with CamScanner

"Павлодар облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар қ., Астана көшесі 61

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Павлодарской области"

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар,
улица Астана 61

16.07.2026 №ЗТ-2026-02961480

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

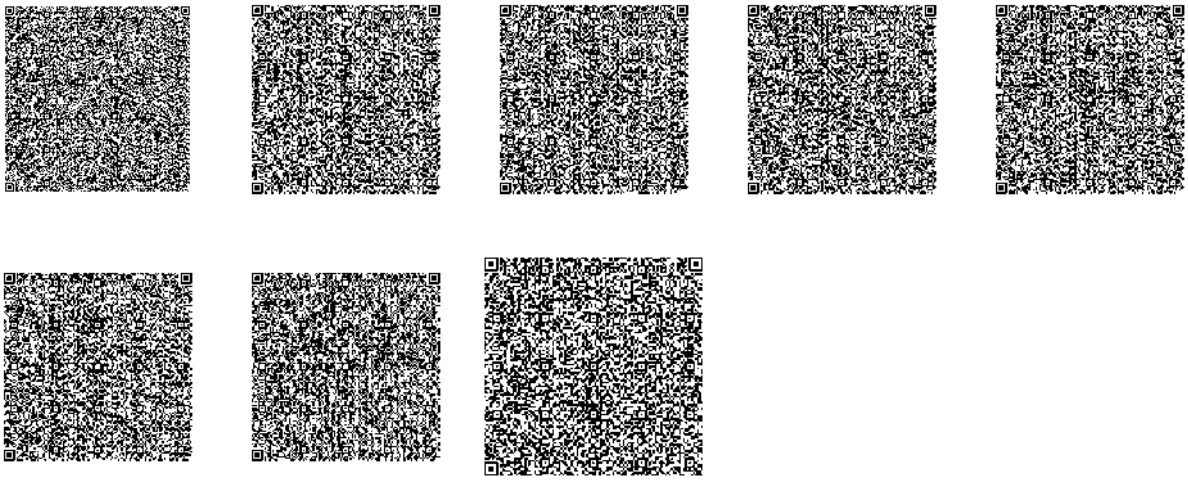
На №ЗТ-2026-02961480 от 10 июля 2026 года

Управление ветеринарии Павлодарской области на Ваш запрос № ЗТ-2026-02961480 от 13.07.2026 года, сообщает. По информации ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 15.07.2026 года № 1-17/1125 на основании предоставленных координат на территории земельного участка для объекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутствуют. В случае несогласия с предоставленным ответом, Вы вправе обжаловать его в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК (далее – АППК) в сроки, установленные статьей 92 АППК.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель руководителя ЖУСУПОВА АСИЯ САГАНДЫКОВНА



Исполнитель

БАЖЕНОВА АЙЖАН СУИНДЫКОВНА

тел.: 7182323012

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Павлодар облысының әкімшілігі

"Павлодар облысының жер қойнауын пайдалану, қоршаған орта және су ресурстары басқармасы" мемлекеттік мекемесі

ПАВЛОДАР Қ.Ә., ПАВЛОДАР Қ., Жеңіс алаңы, № 17 үй

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

ПАВЛОДАР Г.А., Г.ПАВЛОДАР, площадь Победы, дом № 17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Номер: KZ96VNW00007776

Дата выдачи: 14.10.2024

По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области", согласно представленных Товарищество с ограниченной ответственностью "Уштаган Refinery", координат:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	50	52	2.3859	74	58	24.9798
2	50	52	7.3968	74	58	59.2734
3	50	51	41.5206	74	58	51.8018
4	50	51	37.8027	74	58	34.8967
5	50	51	25.2101	74	58	40.0032
6	50	51	25.3467	74	58	1.6058
7	50	51	12.516	74	57	55.1862
8	50	51	8.0744	74	57	47.6229
9	50	50	56.6131	74	57	54.1292
10	50	50	42.3828	74	57	51.314
11	50	50	47.585	74	56	58.4142
12	50	51	40.4961	74	56	36.5676
13	50	51	49.962	74	57	24.0915
14	50	51	47.836	74	58	30.8816

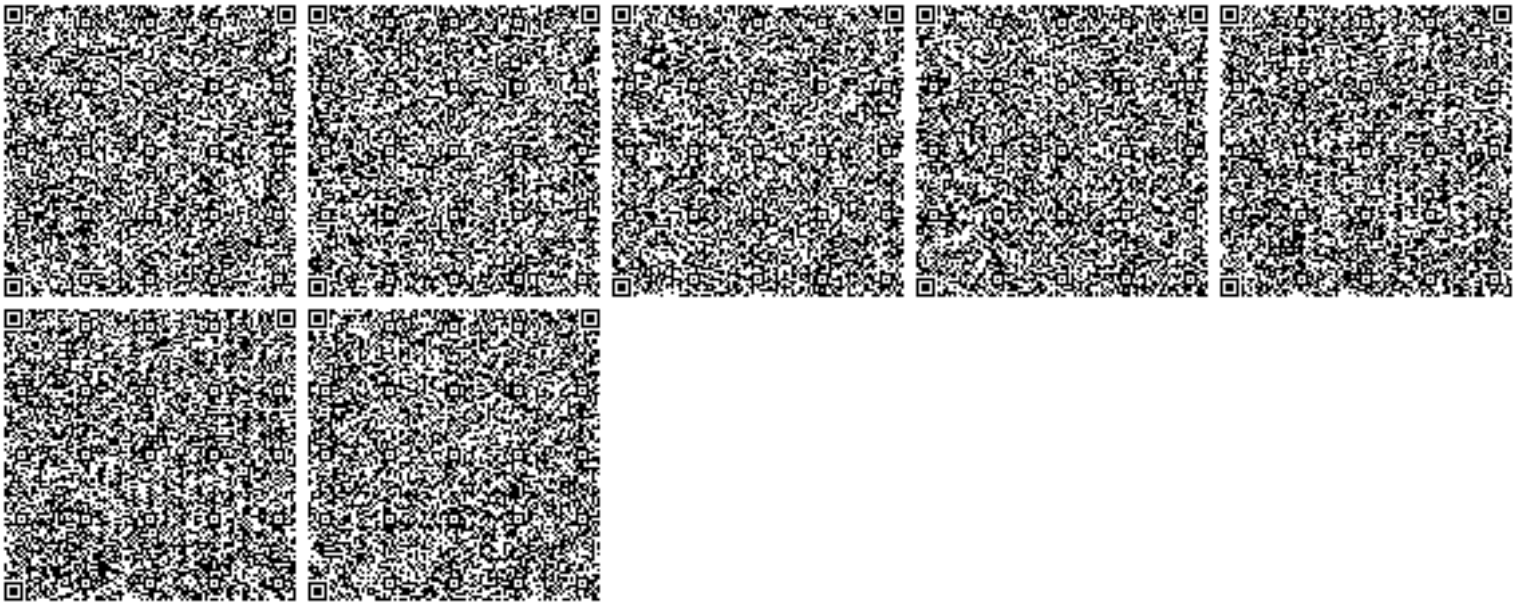
Приложение

Рассмотрев Вашу заявку РГУ МД "Центрказнедра" сообщает, что под участком предстоящей застройки «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительной мощностью 800 тыс.тонн в год на месторождении Уштаган» отсутствуют разведанные и числящиеся на государственном балансе РК запасы общераспространенных, твердых

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

полезных ископаемых и подземных вод.

Руководитель управления Толеутаев Сагын Сайранович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№ 19-05/4177 от 28.11.2024

ÜLTTYQ GEOLOGİALYQ QYZMET

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

_____

ТОО «Уштаган Refinery»

№ЗТ-2024-05621652 от 14.10.2024г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев Ваше обращение касательно установления предоставления контура подземных вод, сообщает следующее:

Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории Баянаульского района Павлодарской области **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2024 г. отсутствуют.**

Ближайшее месторождение подземных вод «Жанажол» находится на расстоянии 13,3км на север от запрашиваемого участка. Запасы месторождения **Жанажол** утверждены для **хозяйственно-питьевого водоснабжения протоколом №1645 ЦК МКЗ от 29.11.2016г.**

Координаты скважины №153-15 месторождения подземных вод Жанажол:

Долгота 74° 59’ 13,6’’

Широта 50° 59’ 10,6’’

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). С более подробной информации по оказываемым услугам и продукции можете ознакомиться на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» https://geology.kz/ru/ или по телефону 8(7172) 57-93-47, а также направив запрос на электронную почту delo@geology.kz.

Дата: 29.11.2024 11:39. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Заместитель
Председателя Правления **Маратов С.М.**

«Уштаган Refinery» ЖШС

14.10.2024 жылдың №ЗТ-2024-05621652 шығыс хатына

"Ұлттық геологиялық қызмет" АҚ (бұдан әрі – Қоғам) Жер асты сулары кен орындарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат беруге қатысты Сіздің өтінішіңізді қарап, мынаны хабарлайды.

Павлодар облысы Баянауыл ауданының аумағында Сіз көрсеткен координаттар шегінде 01.01.2024 ж.жағдай бойынша Мемлекеттік есепте тұрған жер асты суларының кен орындары жоқ.

Ең жақын "Жаңажол" жерасты суларының кен орны сұралған учаскеден солтүстікке қарай 13,3 км қашықтықта орналасқан. Жаңажол кен орнының қорлары шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін 29.11.2016 ж. №1645 МКЗ ОК хаттамасымен бекітілген.

Жаңажол жерасты сулары кен орнының №153-15 ұңғымасының координаттары:

Бойлық 74° 59 '13,6"

Ендік 50° 59' 10,6"

Сонымен қатар, Қоғам геологиялық ақпарат беру, пайдалы қазбалар қорлары туралы ақпарат беру, жер асты суларының болуы/болмауы туралы анықтамалар, аумақтарды зерделеу, аумақтардың бос немесе бос еместігін айқындау, жер қойнауының мемлекеттік қорын басқару бағдарламасын сүйемелдеу және т. б. бойынша қызметтер көрсететінін, сондай-ақ анықтамалық және картографиялық ақпарат материалдар (кен орындары бойынша анықтамалықтар, картографиялық материалдар, талдамалық шолулар, атластар, мерзімді басылымдар, ақпараттық және геологиялық карталар және басқалар) шығаратынын хабарлаймыз.

Басқарма Төрағасының
Орынбасары **Маратов С.М.**

Дата: 29.11.2024 11:39. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Орын. Айтказыев Т.М.
тел.: 57-93-47

Согласовано
28.11.2024 10:40 Рахимова Динара Каиргазиновна
28.11.2024 11:17 Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы

Подписано
28.11.2024 11:17 Маратов Серик Маратулы

Дата: 29.11.2024 11:39. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ2024100100059381DFA подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ2024100100059381DFA

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 19-05/4177 от 28.11.2024 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Время подписи: 28.11.2024 10:40
	Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Время подписи: 28.11.2024 11:17
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: МАРАТОВ СЕРИК MIIV7QYJ...NaErEJg== Время подписи: 28.11.2024 11:17
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MIIWWQYJ...92BRZTQ== Время подписи: 28.11.2024 11:29

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 29.11.2024 11:39. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің"Павлодар облыстық орман шаруашылығы ж" не жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ"

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворушина 92

Республиканское государственное учреждение "Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворушина 92

04.05.2026 №ЗТ-2026-01701989

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2026-01701989 от 21 апреля 2026 года

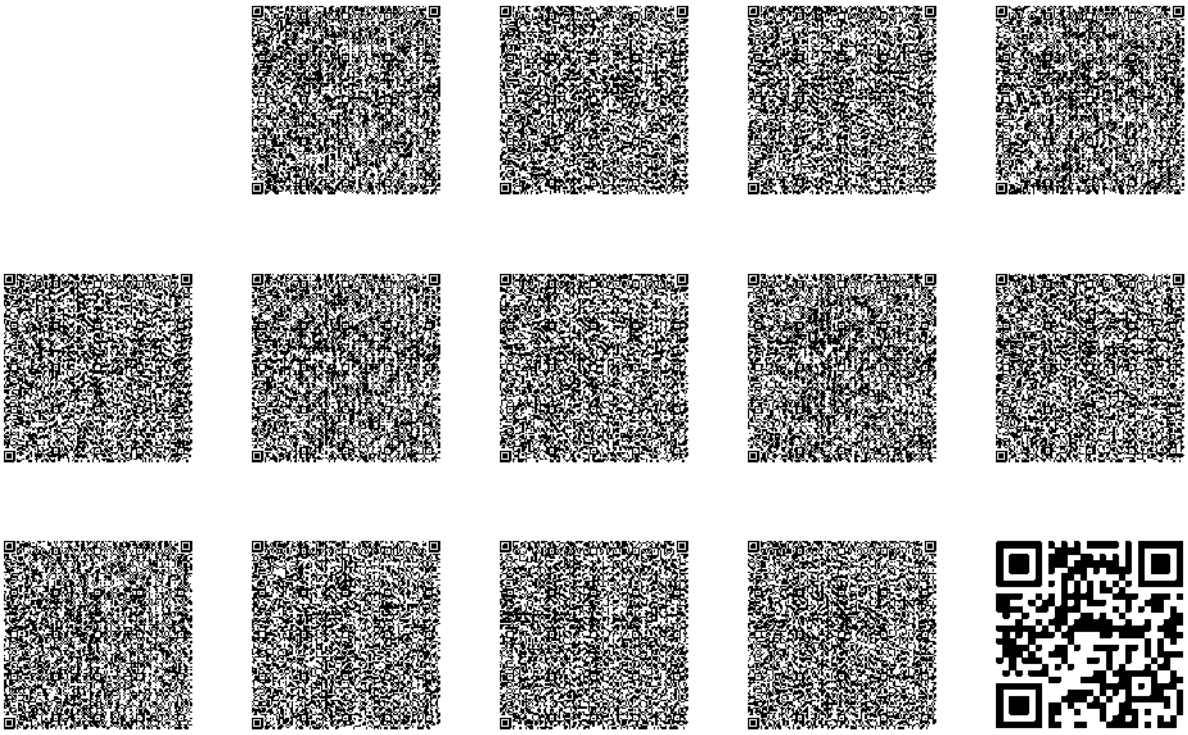
РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев предоставленные географические координаты участка «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области»., сообщает, что данный земельный участок на территорию особо охраняемых природных территории и государственного лесного фонда не входит. Участки недр, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность, занесенных в постановление Правительства РК «Об утверждении перечня объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения» №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. Вместе с тем, сообщаем, что земельный участок расположен на землях охотничьего хозяйства «Жана Жол» Павлодарского общества охотников и рыболовов, на которой обитают: дикие копытные животные Сайгаки, зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степной хорь, гуси, утки, лысуха, кулик, перепел, куропатка, а также встречается занесенный в Красную книгу Казахстана, вид диких копытных животных – Казахстанский горный баран (Архар). В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводству и животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. С учетом статьи 17 Закона Республики Казахстана «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 необходимо: 1. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. 2. Предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира. Согласно статье 89 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» ответ на заявление подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» Вы имеете право обжаловать данное решение в вышестоящий орган или суд.

руководитель АБДРАЗАХОВ ИСАТАЙ УМИРЗАХОВИЧ



Исполнитель

КАБИЛЬДИНОВ АЛЕМЖАН СЕМБАЕВИЧ

тел.: 7053410081

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

«Павлодар аңшылар мен балықшылар қоғамы» Қоғамдық бірлестік

Қазақстан Республикасы

Общественное объединение «Павлодарское общество охотников и рыболовов»

БИН 951240000214, РК, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Толстого 24А

Исх. № 36
«30» июня 2026 г.

Директору
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулову С.Б.

На ваше письмо от 25.06.2026г. за Исх. №: UR-25/6_01, поясняем, что земельные участки, на которых расположено охотничье хозяйство «Жана Жол», используются Общественным объединением «Павлодарское общество охотников и рыболовов» на правах аренды. В связи с отсутствием соответствующих полномочий Общественное объединение не вправе согласовывать мероприятия. По всем интересующим Вас вопросам необходимо обращаться в уполномоченные государственные органы.

Председатель Правления **О. Вахитов**

ТОО «ВостокГЕО»

экз. №1
Государственная лицензия
ГСЛ № 19020666 от 14.10.2019 г.

ОТЧЕТ
по топографо-геодезическим изысканиям

Объект: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган»

Договор № ВТИИ-2024-1 от 2.04.2024 г.

Заказчик: ТОО «Уштаган»

Директор Шерудилов А.С.

г. Усть-Каменогорск
2024 г.

Топографо-геодезические изыскания для рабочего проекта по объекту: «Золотоизвлекательная фабрика производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган». ТОО «ВостокГЕО» (Государственная лицензия ГСЛ № 19020666 на занятие изыскательской деятельностью, выдана Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области от 14 октября 2019 года) в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на производство инженерных изысканий.

Директор ТОО «ВостокГЕО» Шерудилов А.С.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Топограф		Улеев А.А.
Топограф		Свиридов В.Н.
Руководитель		Шерудилов А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
	Ведомость чертежей	5
1	Общие сведения	9
2	Административная принадлежность и физико-географические условия	10
3	Состав инженерно-геодезических изысканий	14
4	Топографо-геодезические работы	15
4.1	Общие сведения	15
4.2	Применение геодезических спутниковых приёмников. Выбор метода спутниковых геодезических измерений	15
4.3	Топографическая съёмка	17
4.4	Камеральные работы	18
5	Заключение	19
6	Список используемой литературы	20
Приложение А	Задание на проведение инженерных изысканий	
Приложение Б	Схема выполненных топографо-геодезических работ	
Приложение В	Каталог координат и высотных исходных пунктов	
Приложение Г	Лицензия	
Приложение Д	Материалы по поверке инструментов	

Графическая часть

1	Топографический план месторождения масштаба 1:500	67 листов

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	2	3	4
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	1	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	2	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	3	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	4	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	5	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	6	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	7	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	8	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	9	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	10	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	11	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	12	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	13	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	14	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	15	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	16	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	17	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	18	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	19	67	

Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	2	3	4
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	20	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	21	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	22	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	23	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	24	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	25	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	26	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	27	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	28	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	29	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	30	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	31	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	32	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	33	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	34	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	35	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	36	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	37	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	38	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	39	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	40	67	

Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	2	3	4
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	41	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	42	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	43	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	44	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	45	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	46	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	47	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	48	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	49	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	50	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	51	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	52	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	53	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	54	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	55	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	56	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	57	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	58	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	59	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	60	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	61	67	

Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	2	3	4
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	62	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	63	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	64	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	65	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	66	67	
Топографический план Масштаба 1:500 сечения горизонталей 0,5 м	67	67	

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На площадке для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Золотоизвлекательная фабрика производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган», расположенном в Республике Казахстан, Павлодарская область, Баянаульский район, специалистами ТОО «ВостокГЕО» выполнена топографическая съёмка в масштабах 1:500 с сечением горизонталей рельефа через 0,5 м на основании договора № ВТИИ-2024-1 от 2.04.2024 г.

Целью данных работ является выполнение топографической съёмки масштаба 1:500 в заданных заказчиком границах. Получение топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, инженерных коммуникациях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки в цифровой, графической и иных формах, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Полевые работы производились мае 2024 года.

В выполнении топографических работ принимали участие:

– топограф Улеев А.А.

– топограф Свиридов В.Н.

Работы выполнены в системе координат – UTM-43N.

Система высот – Балтийская.

Объём выполненных работ

№ п-п	Наименование работ	Единица измерения	Объем
1	Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м	га	1185

2. АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ И ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В административном отношении участок работ расположен в Баянаульском районе, Павлодарская область, Республика Казахстан (рисунок 1).

Рисунок 1. Обзорная схема границ участка работ

Баянаульский район в Павлодарской области Республики Казахстан обладает континентальным климатом с резкими сезонными колебаниями температуры и умеренным уровнем осадков. Зима здесь продолжительная и холодная, со средними температурами в январе около -14°C, но минимальные температуры могут опускаться до -25°C и ниже. Зимы сопровождаются сильными ветрами и метелями, что усугубляет ощущение холода и приводит к образованию устойчивого снежного покрова. Лето теплое и сухое, со средними температурами в июле около +22°C, а максимальные значения могут превышать +30°C. Жаркие дни часто сменяются прохладными ночами, и в летний период возможны засухи.

Весна и осень характеризуются значительными колебаниями температуры: весной температура быстро поднимается от минусовых значений к положительным, а осенью происходит обратный процесс. В эти периоды возможны заморозки. Годовое количество осадков в Баянаульском районе составляет около 300-400 мм, что несколько выше среднего для

степной зоны. Основная часть осадков выпадает весной и летом, когда возможны кратковременные, но интенсивные дожди и грозы. Зимой осадки выпадают преимущественно в виде снега, но их количество невелико, а осенью осадки уменьшаются.

Зимой преобладают северные и северо-западные ветры, приносящие холодные воздушные массы, что часто приводит к метелям и снижению видимости. Летом ветры чаще всего дуют с юго-востока и юга, принося сухой и теплый воздух, что может способствовать возникновению пыльных бурь. Влажность воздуха зимой может быть высокой из-за низких температур и наличия снежного покрова, а летом она обычно низкая, усиливая эффект засухи.

Баянаульский район расположен на стыке казахского мелкосопочника и Баянаульских гор. Рельеф региона включает равнинные и холмистые участки с высотами от 200 до 500 метров над уровнем моря. Основная часть территории — это холмистая равнина, образованная древними осадочными и метаморфическими породами, такими как граниты и гнейсы. Равнины пересекаются мелкими реками и сухими руслами, образующими широкие долины.

В районе также встречаются отдельные возвышенности и горные хребты, высотой до 1000 метров, представляющие собой остатки древних выветрившихся горных пород. Карстовые процессы в известняковых породах региона создают воронки, впадины и пещеры, добавляя разнообразия местному ландшафту. Эрозионные процессы формируют балки и овраги, часто встречающиеся на равнинах и холмах, где водная эрозия активно изменяет рельеф.

Ветры создают эоловые формы рельефа, такие как песчаные дюны и холмы, особенно заметные в открытых степных зонах. Эти песчаные ландшафты характерны для региона и возникают из-за ветровой эрозии и накопления песка.

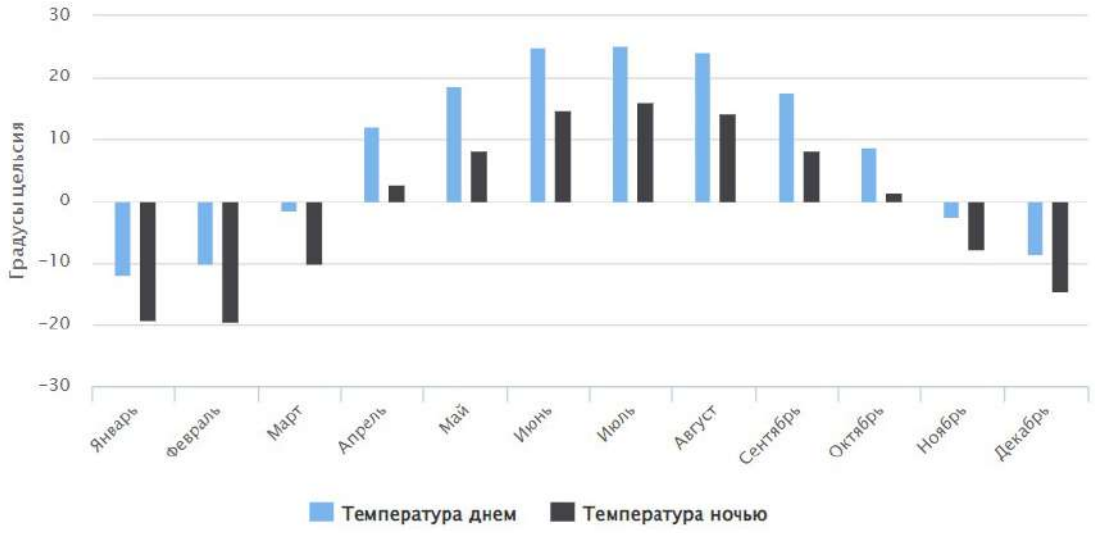


Рисунок 2. Среднегодовая температура Баянаульского района

От центра участка севернее на 7,6 км находится село Буркутты. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 69 человек.

От центра участка на расстоянии 16,7 км на север расположено село Машхур Жусип, административный центр Жанажольского сельского округа. По данным переписи 2009 года, в селе проживал 371 человек.

От центра участка южнее на 7,2 км находится село Кокдомбак. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 229 человек.

От центра участка на расстоянии 16,9 км на юго-восток расположено село Кундыколь, административный центр Кундыкольского сельского округа. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 873 человека.

Восточнее в 6,5 км от центра участка имеется асфальтированная дорога протяжённостью 123 км. Дорога, проходящая с севера, начинаясь в городе Экибастуз, проложена на юг и примыкает к асфальтированной автомобильной дороге Р-27.

Асфальтированная автомобильная дорога Р-27 протяжённостью 324 км, находится южнее центра участка на 15,8 км. Данная дорога проложена с севера-востока, где соединяется с автомобильной дорогой А-17 рядом с селом Калкаман и заканчивается на юго-западе в посёлке Ботакара.

На рисунке 3 изображены описанные выше ближайшие населённые пункты асфальтированные дороги, а также зелёным цветом полевые дороги, проходящие через исследуемый участок и выходящие на ближайшие асфальтированные автомобильные дороги.

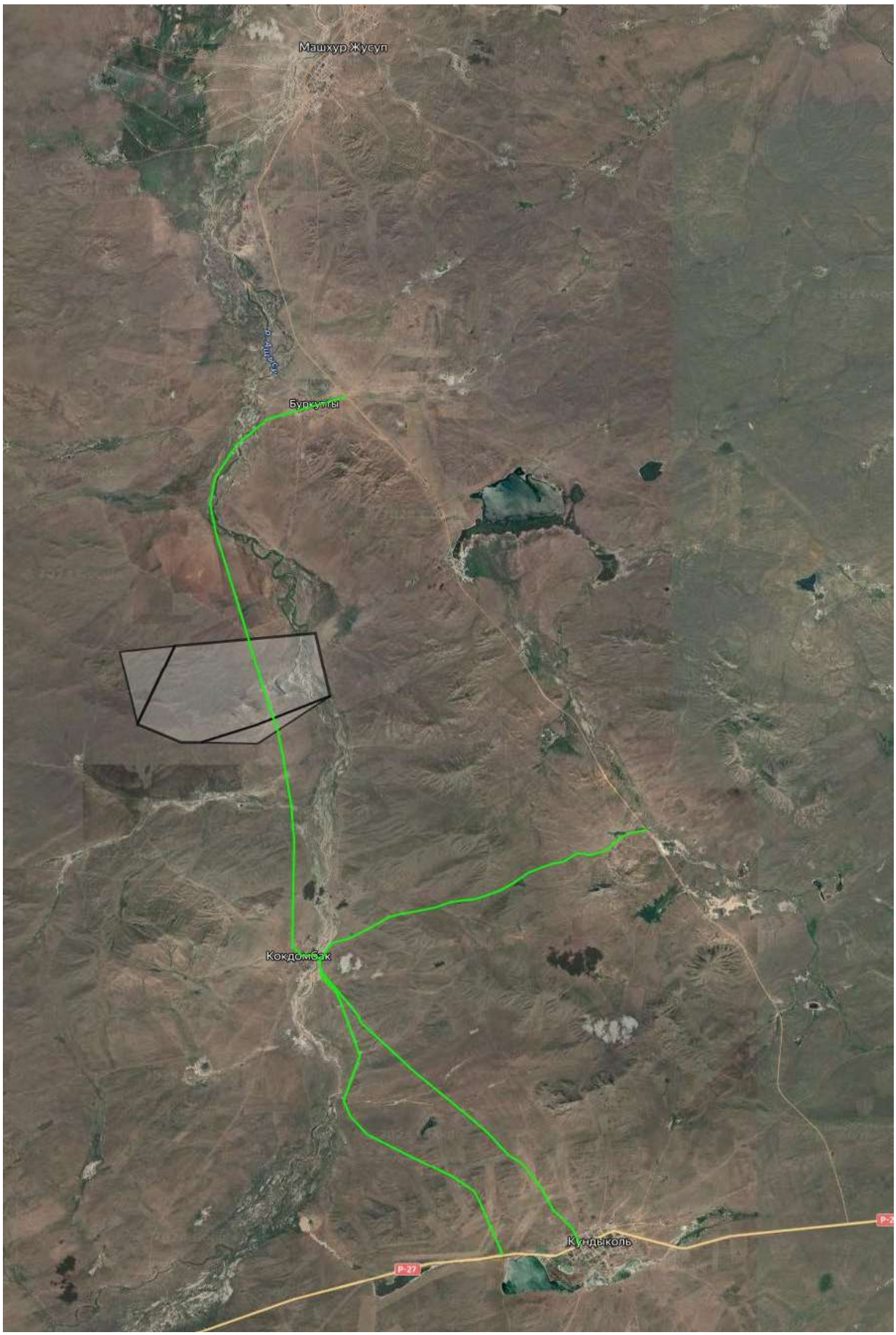


Рисунок 3. Обзорная схема расположения участка

3. СОСТАВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

В соответствии с пунктами 4.7. СН РК 1.02-105-2014, «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила выполнения работ» инженерно-геодезические работы выполнялись в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный.

В подготовительном этапе было выполнено:

- получено техническое задание и подготовка договорной (контрактной) документации;
- сбор и анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо- геодезических, картографических и других материалов и данных на район проведения работ;
- подготовка и утверждение программы инженерно-геодезических изысканий в соответствии с требованиями СН РК 1.02-105-2014 и технического задания заказчика;

В полевом этапе произведены:

- рекогносцировочные обследования территории и комплекс полевых работ в составе инженерно-геодезических изысканий, также необходимый объем вычислительных и других работ по предварительной обработке полученных материалов и данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности;
- производство GPS-измерений на исходных пунктах ГГС.
- топографическая съемка при помощи ГНСС приёмников территории площадного объекта.

В камеральном этапе выполнены:

- окончательная обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов;
- камеральная обработка абрисов и составление топографического плана;
- составление и передача заказчику технического отчета с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических работ.

4. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

4.1 Общие сведения

Плановое и высотное положение пунктов ПВО при инженерно-геодезических работах определено на основе использования спутниковой геодезической аппаратуры (ГНСС приёмники).

Методика определения координат и высот пунктов, измерения длин базисных (выходных) сторон, принята исходя из требований к точности измерений и указаний технической спецификации.

4.2 Применение геодезических ГНСС приёмников. Выбор метода спутниковых геодезических измерений

Для производства топографо-геодезических изысканий на данном объекте был применён эффективный метод определения пространственных координат посредством спутниковых геодезических измерений. Однородная высокая точность геодезических сетей достигнута применением обоснованных оптимальных методов спутниковых наблюдений и соответствующих методов их обработки, а также за счёт использования оптимальной геометрии расположения пунктов, их равномерной плотности и максимально возможного совмещения старой и новой геодезических сетей.

Основные преимущества ГНСС-технологий:

- возможность проводить измерения высокой точности в любое время суток, в любой точке, независимо от климатических условий или плохой погоды;
- отсутствие необходимости наличия видимости обеих точек, между которыми измеряется расстояние;
- высокая производительность;
- значительное сокращение времени на выполнение всего объёма работ и снижение материальных затрат;
- контроль измерений в полевых условиях;
- упрощённая обработка полученных данных, вплоть до получения конечных результатов в месте выполнения работ;
- сокращение времени определения точных координат;
- повышение надёжности получаемых координат;
- минимизация ошибок, которые появляются в процессе проведения измерений человеком, благодаря автоматизации процесса измерения;
- представление результатов измерений в электронном виде, что даёт возможность их переноса в местную систему координат и высот.

В зависимости от поставленной задачи, требуемой точности, площади работ применялись следующие виды съемки:

- **Статика**
- **Кинематика в реальном времени (RTK)**

Статическая съемка является классическим методом съемки, хорошо подходящим для всех размеров базисов (коротких, средних и длинных). По крайней мере, две антенны приемников, центрированные над пунктами, одновременно собирают измерительные данные на концах базиса в течение некоторого периода времени. В процессе геодезических GPS-измерений вовлекались как минимум 4 спутника и 2 приемника. Далее GPS-технология позволяет построить пространственный вектор между двумя этими приемниками, создавая, таким образом, базовую линию. Измерения отличаются достаточно высокой точностью, и позволят гораздо быстрее, чем с помощью привычных методов, определить расстояние с детализацией до миллиметров. Эти два приемника должны одновременно отслеживать четыре (или более) спутника, записывать данные с одинаковым периодом и иметь одинаковые значения угла предельного возвышения. Продолжительность сеанса измерений может варьироваться от нескольких минут до нескольких часов. Оптимальная продолжительность сессии обсервации определяется опытным путем и зависит от следующих факторов:

- Длины измеряемой базовой линии.
- Количества спутников в поле зрения.
- Геометрического фактора (Dilution of Precision, DOP).
- Расположения антенны.
- Уровня активности ионосферы.
- Типа используемых приемников.
- Требований по точности.
- Необходимости разрешения неоднозначности фазы несущей.

В общем случае, для базовых линий применялись двухчастотные приемники. Двухчастотные приемники имеют два больших преимущества. Во-первых, измерения по двум частотам позволяют почти полностью устранить ионосферные погрешности измерениях фазы кода и несущей, обеспечивая большую точность, чем одночастотные приемники при определении длинных базисов и во время повышенной активности ионосферы (ионосферных штормов). Во-вторых, двухчастотным приемникам требуется значительно более короткие сеансы измерений для получения определений заданной точности.

Кинематика в реальном времени (RTK).

Для данного метода используются два или более спутниковых геодезических приемника, причем один неподвижный устанавливается над исходным пунктом опорной сети, осуществляет сбор навигационных данных, выступая в качестве базовой станции. В процессе наблюдения на базовой станции, навигационным компьютером спутникового геодезического приемника формируется поправка с использованием известных координат и высот пункта опорной изыскательской сети и вычисление, на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых наблюдений. Совместно с геодезическим приемником на исходном пункте устанавливается радиомодем с использованием которого осуществлялась радиопередача

корректирующих поправок в формате CMR+ на подвижные спутниковые геодезические приемники, внутренний модем которых принимал данные поправки. Далее навигационный компьютер подвижного приемника, имея вычисленные координаты, высоту и поправку на заданную эпоху вычисляет свое точное местоположение на эту эпоху.

Рисунок 4. GNSS приёмник GEOKURS E-Survey E300 Ровер с полевым контроллером

4.3 Топографическая съёмка.

Топографическая съёмка участка работ выполнялась с целью создания инженерно-топографического плана.

GNSS-измерения производились двухчастотными GNSS-приемниками GEOKURS E-Survey E300 (E31P4A2301060H, E31P4A2301041H) в режиме RTK (англ. Real Time Kinematic - дословно «кинематика реального времени), плотность набранных пикетов соответствуют допускам, установленных инструкцией СП РК 1.02-101-2014.

Топографическая съёмка выполнялась при благоприятных условиях в мае месяце.

4.4 Камеральные работы

Камеральные работы выполнялись с целью обработки полевых данных построение топографического плана.

Составление инженерной цифровой модели местности по вычисленным данным и окончательная обработка материалов съёмки выполнены в программе "Credo-Топография" (версия 2024 г.). AutoCAD (версия 2024 г.)

Оригинал плана сохранен на компьютере в электронном виде.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На объекте «Золотоизвлекательная фабрика производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган», выполнена топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. в границах, указанных заказчиком, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В результате выполненных работ созданы следующие материалы:

1. Технический отчёт по топографо-геодезическим изысканиям.
2. Топографический план площадки под размещение отвала на 67 листах с сечением рельефа через 0,5 м;

Первый экземпляр отчёта с графическими приложениями и полевыми материалами хранятся в архиве ТОО «ВостокГЕО».

Составил Улеев А.А.

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения.
3. СН РК 1.03-03-2013 Геодезические работы в строительстве. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства Строительные нормы Республики Казахстан. Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Дата введения – 2015-07-01
4. ГКИНП (ГНТА)-08-003-07 Основные положения по созданию и обновлению топографических карт масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000. Агентство Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами. Геодезические, картографические инструкции нормыи правила. Утверждены приказом Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами от 25 декабря 2007 г., № 200-П.
5. ГКИНП (ГНТА)-02-028-09 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500. Агентство Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами. Геодезические, картографические инструкции нормы и правила. Астана 2009. Утверждены приказом Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами от 15 декабря 2009 г., № 222-П.
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000,1:1000, 1:500, ГУГК, 1989 г.
7. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500, изд. 1989г.
8. Руководство по созданию геодезических сетей с использованием спутниковыхсистем ГЛОНАСС/GPS, Москва, ЦНИГАиК, 2002г.
9. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах (ПТБ- 88). Москва, Недра, 1989г.
10. Руководство по эксплуатации GEOKURS E-Survey E300

Приложение А
к Договору № ВТИИ-2024-1
от 2.04.2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по выполнению комплекса инженерно-геодезических работ на объекте: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган», **в Баянаульском районе Павлодарской области.**

1. **Наименование объекта и год строительства:**

«Золотоизвлекательная фабрика производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган» **в Баянаульском районе Павлодарской области**.

2. **Местоположение объекта:**
   Республика Казахстан, Павлодарская область, Баянаульский район.

3. **Заказчик:**
   ТОО «Уштаган»

4. **Генпроектировщик:**
   Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет»

5. **ГИП (ф.и.о. № телефона):**
   Пак Лев Николаевич, 8 (705) 184 11 31

6. **Стадия проектирования / наименование объекта**: Рабочий проект (РП). «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган» в Баянаульском районе Павлодарской области.

7. **Состав изысканий:**

1.1. Инженерно-геодезические и топографические изыскания.

Пром.площадка Золотоизвлекательной фабрики с объектами вспомогательного производства, дробильно-сортировочный комплекс, хвостохранилище.

Выполнить топографическую съемку в системе координат - Система координат – UTM-43, масштаба 1:1000 с сечением горизонталей 0,5 – 1 м (определить рельефом местности) пром.площадки – 1 150 га.

Нанести на топосъемку:

– инженерные коммуникации, проложенные открыто и подземно (при наличии);

– колодцы инженерных коммуникаций, с указанием отметок низа и верха колодца (при наличии);

– выработки геологоразведочных работ (разведочные канавы, шурфы при наличии).

Директор

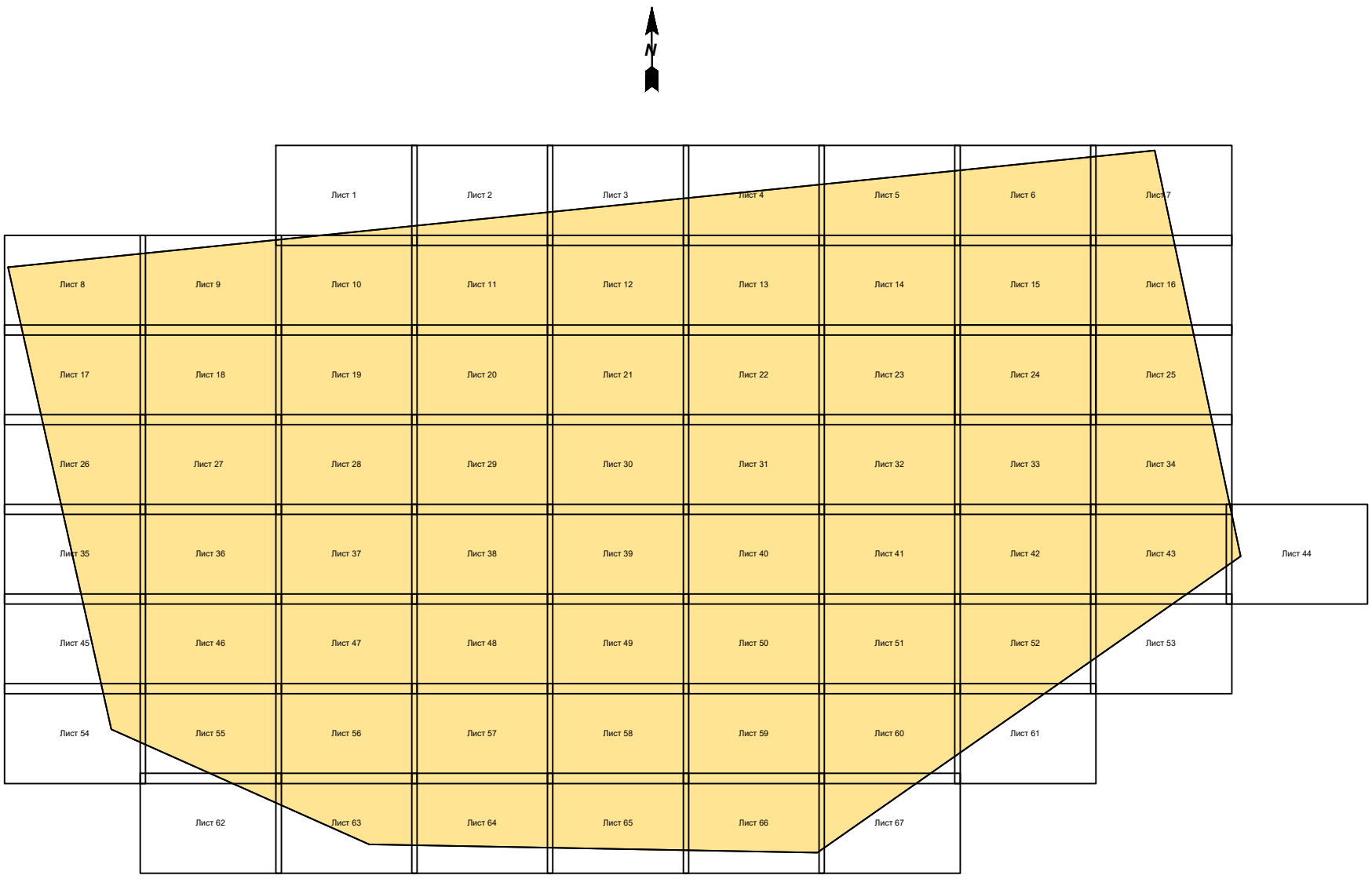
Старцев И.В._____

Директор

Шерудилов А.С. _____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема
выполненных топографо-геодезических работ
Объект: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган»
М 1:25000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Топографическая съемка
масштаба 1:500 с сечением горизонталей 0.5 м

Составил: *Улеев А.А.*

Приложение В

КАТАЛОГ КООРДИНАТ И ВЫСОТНЫХ ИСХОДНЫХ ПУНКТОВ

Объект: «Золотоизвлекательная фабрика производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении Уштаган»

Система координат: UTM 43N
Система высот: Балтийская

№	WGS84		UTM43		Отметка, м
	Широта	Долгота	Y(Восток)	X(Север)	
TRG-467	50°51'44.35381"	74°55'16.90096"	494465.645	5634517.535	464.059
TRG-493	50°50'14.01790"	75°02'37.11636"	503073.145	5631725.098	490.330
TRG-506	50°54'25.34604"	75°00'16.65489"	500325.278	5639487.541	503.242
TRG-584	50°47'57.20120"	74°56'37.64670"	496038.822	5627499.597	581.377
RP-1	50°51'12.38835"	74°58'13.22118"	497912.165	5633527.622	465.079
RP-2	50°51'09.90914"	74°58'00.03205"	497654.244	5633451.151	428.855
RP-3	50°50'55.09925"	74°58'22.83467"	498099.941	5632993.504	406.963

Составил: Улеев А.А.

ЛИЦЕНЗИЯ

14.10.2019 года **19020666**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью ""ВостокГЕО""**

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть -Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Сағадат Нұрмағамбетов, дом № 55,, 31,
БИН: 190940014564

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Гариков Димитрий Александрович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Усть-Каменогорск**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 19020666

Дата выдачи лицензии 14.10.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью ""ВостокГЕО""**

070004, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, улица Сағадат Нұрмағамбетов, дом № 55,, 31, БИН: 190940014564

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

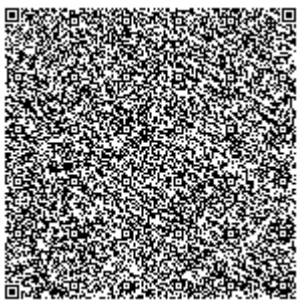
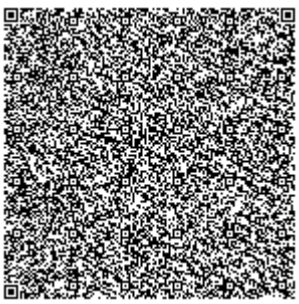
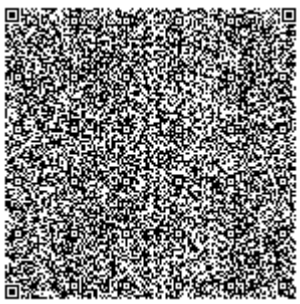
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Гариков Димитрий Александрович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	14.10.2019
Место выдачи	г.Усть-Каменогорск

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

KZ.P.02.E0664
VERIFICATION
LABORATORY

ТОО "ГЕОКУРС" (Geokurs)

(наименование подразделения поверочной лаборатории)

KZ.P.02.E0664

(номер аттестата аккредитации)

СЕРТИФИКАТ № JJ-01-24-158749 о поверке

ГНСС-приемники

(наименование средства измерений)

Тип серии GEOKURSE-Survey E300 Pro

заводской номер E31P4A2301041H

от 0 до 30 км

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель «Shanghai e-Compass Science Technology Co., Ltd», Китай Дата изготовления 2023 г.

Пользователь ТОО "ВостокГЕО" Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, Проспект Нурсултана Назарбаева, 71, кв.65

(фамилия, имя, отчество (при наличии) для физических лиц, наименование и адрес для юридических лиц)

Поверка проведена в соответствии

KZ.05.01.01806-2022, «ГНСС-приемники серии GEOKURS: E-Survey E100, E-Survey E200, E-Survey E300 Pro, E-Survey E500, E-Survey E800, E-Survey NET20 PLUS, E30, E50. Методика поверки»

(обозначение и наименование методики поверки)

С использованием эталонов единиц величин

Линейный базис 2-го разряда, , зав. №1115100, в диапазоне L = 1,5; 20; 50; 75;100,048 м раз.: 2 разряд рас. неопр.: U=±0.28мм .

(обозначение эталона единицы величины, заводской номер, метрологические характеристики)

На основании результатов поверки средство измерений признано годным и допущено к применению в качестве

рабочего СИ по классу -

Динамический код прослеживаемости (ДКП): 056.ТЛ.ВС.ВА.ШВ

Дата поверки: 27.03.2024 Действителен до: 27.03.2025

3843896
JJ 24

Руководитель отдела (лаборатории): Уркимбаев А.Б.

Поверитель: Калымханов Н.К.

"Геокурс" (Geokurs) ЖШС

(заңды тұлғаның салыстырып тексеру зертханасы бөлімшесінің атауы)

KZ.P.02.E0664

(аккредиттеу аттестататының нөмірі)

KZ.P.02.E0664
VERIFICATION
LABORATORY

№ JJ-01-24-158749 СЕРТИФИКАТ

Салыстырып тексеру туралы ҒҒНЖ қабылдағыштары

(өлшем құралының атауы)

Типі серии GEOKURSE-Survey E300 Pro

зауыттық нөмірі E31P4A2301041H

0-ден 30 км-ге дейін

(өлшем құралының өлшеу диапазоны)

Дайындаушы «Shanghai e-Compass Science Technology Co., Ltd», Қытай Дайындау күні: 2023 г.

Пайдаланушы "ВостокГЕО" ЖШС, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Нұрсұлтан Назарбаев данғылы, 71, п.65

(жеке тұлғалар үшін тегі, аты, әкесінің аты (бар болған жағдайда) заңды тұлғалар үшін атауы және мекенжайы)

Салыстырып тексеру

KZ.05.01.01806-2022-«ГНСС-приемники серии GEOKURS: E-Survey E100, E-Survey E200, E-Survey E300 Pro, E-Survey E500, E-Survey E800, E-Survey NET20 PLUS, E30, E50. Методика поверки»

(салыстырып тексеру әдістемесінің белгіленуі мен атауы)

2-разрядты эталондық базис, зав. №1115100, L = 1,5; 20; 50; 75;100,048 м диапазонында раз.: 2 разряд кең. белгісіздік: U=±0.28мм .

(шама бірлігі эталонының белгіленуі, зауыттық нөмірі, метрологиялық сипаттамалары)

шама бірліктерінің эталондарын пайдалана отырып жүргізілді..

Салыстырып тексеру нәтижелерінің негізінде өлшем құралы жарамды деп танылды және

- сыныбы бойынша жұмыс ӨҚ ретінде қолданысқа жіберілді.

Динамикалық бақылап тексеру коды (ДБК): 056.ТЛ.ВС.ВА.ШВ

Салыстырып тексеру күні 27.03.2024 Дейін қолданылады 27.03.2025

3843896
JJ 24

Руководитель отдела (лаборатории): Уркимбаев А.Б.

Поверитель: Калымханов Н.К.

KZ.P.02.E0664
VERIFICATION
LABORATORY

ТОО "ГЕОКУРС" (Geokurs)

(наименование подразделения поверочной лаборатории)

KZ.P.02.E0664

(номер аттестата аккредитации)

СЕРТИФИКАТ № JJ-01-24-158888 о поверке

ГНСС-приемники

(наименование средства измерений)

Тип серии GEOKURSE-Survey E300 Pro

заводской номер E31P4A2301060H

от 0 до 30 км

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель «Shanghai e-Compass Science Technology Co., Ltd», Китай Дата изготовления 2023 г.

Пользователь ТОО "ВостокГЕО" Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, Проспект Нурсултана Назарбаева, 71

(фамилия, имя, отчество (при наличии) для физических лиц, наименование и адрес для юридических лиц)

Поверка проведена в соответствии

KZ.05.01.01806-2022, «ГНСС-приемники серии GEOKURS: E-Survey E100, E-Survey E200, E-Survey E300 Pro, E-Survey E500, E-Survey E800, E-Survey NET20 PLUS, E30, E50. Методика поверки»

(обозначение и наименование методики поверки)

С использованием эталонов единиц величин

Линейный базис 2-го разряда, , зав. №1115100, в диапазоне L = 1,5; 20; 50; 75;100,048 м раз.: 2 разряд рас. неопр.: U=±0.28мм .

(обозначение эталона единицы величины, заводской номер, метрологические характеристики)

На основании результатов поверки средство измерений признано годным и допущено к применению в качестве

рабочего СИ по классу -

Динамический код прослеживаемости (ДКП): 056.ТЛ.ВС.ВА.ШВ

Дата поверки: 27.03.2024 Действителен до: 27.03.2025

3843897
JJ 24

Руководитель отдела (лаборатории): Уркимбаев А.Б.

Поверитель: Калымханов Н.К.

"Геокурс" (Geokurs) ЖШС

(заңды тұлғаның салыстырып тексеру зертханасы бөлімшесінің атауы)

KZ.P.02.E0664

(аккредиттеу аттестататының нөмірі)

KZ.P.02.E0664
VERIFICATION
LABORATORY

№ JJ-01-24-158888 СЕРТИФИКАТ

Салыстырып тексеру туралы ҒҒНЖ қабылдағыштары

(өлшем құралының атауы)

Типі серии GEOKURSE-Survey E300 Pro

зауыттық нөмірі E31P4A2301060H

0-ден 30 км-ге дейін

(өлшем құралының өлшеу диапазоны)

Дайындаушы «Shanghai e-Compass Science Technology Co., Ltd», Қытай Дайындау күні: 2023 г.

Пайдаланушы "ВостокГЕО" ЖШС, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен қаласы, Нұрсұлтан Назарбаев данғылы, 71

(жеке тұлғалар үшін тегі, аты, әкесінің аты (бар болған жағдайда) заңды тұлғалар үшін атауы және мекенжайы)

Салыстырып тексеру
KZ.05.01.01806-2022-«ГНСС-приемники серии GEOKURS: E-Survey E100, E-Survey E200, E-Survey E300 Pro, E-Survey E500, E-Survey E800, E-Survey NET20 PLUS, E30, E50. Методика поверки»

(салыстырып тексеру әдістемесінің белгіленуі мен атауы)

2-разрядты эталондық базис, зав. №1115100, L = 1,5; 20; 50; 75;100,048 м диапазонында раз.: 2 разряд кең. белгісіздік: U=±0.28мм .

(шама бірлігі эталонының белгіленуі, зауыттық нөмірі, метрологиялық сипаттамалары)

шама бірліктерінің эталондарын пайдалана отырып жүргізілді..
Салыстырып тексеру нәтижелерінің негізінде өлшем құралы жарамды деп танылды және

- сыныбы бойынша жұмыс ӨҚ ретінде қолданысқа жіберілді.

Динамикалық бақылап тексеру коды (ДБК): 056.ТЛ.ВС.ВА.ШВ

Салыстырып тексеру күні 27.03.2024 Дейін қолданылады 27.03.2025

techreg.gov.kz
3843897
JJ 24

Руководитель отдела (лаборатории): Уркимбаев А.Б.

Поверитель: Калымханов Н.К.

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Павлодар облысының Төтенше жағдайлар департаменті" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Мир 14

Государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Павлодарской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Мира 14

11.10.2024 №ЗТ-2024-05546943

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Уштаган Refinery"

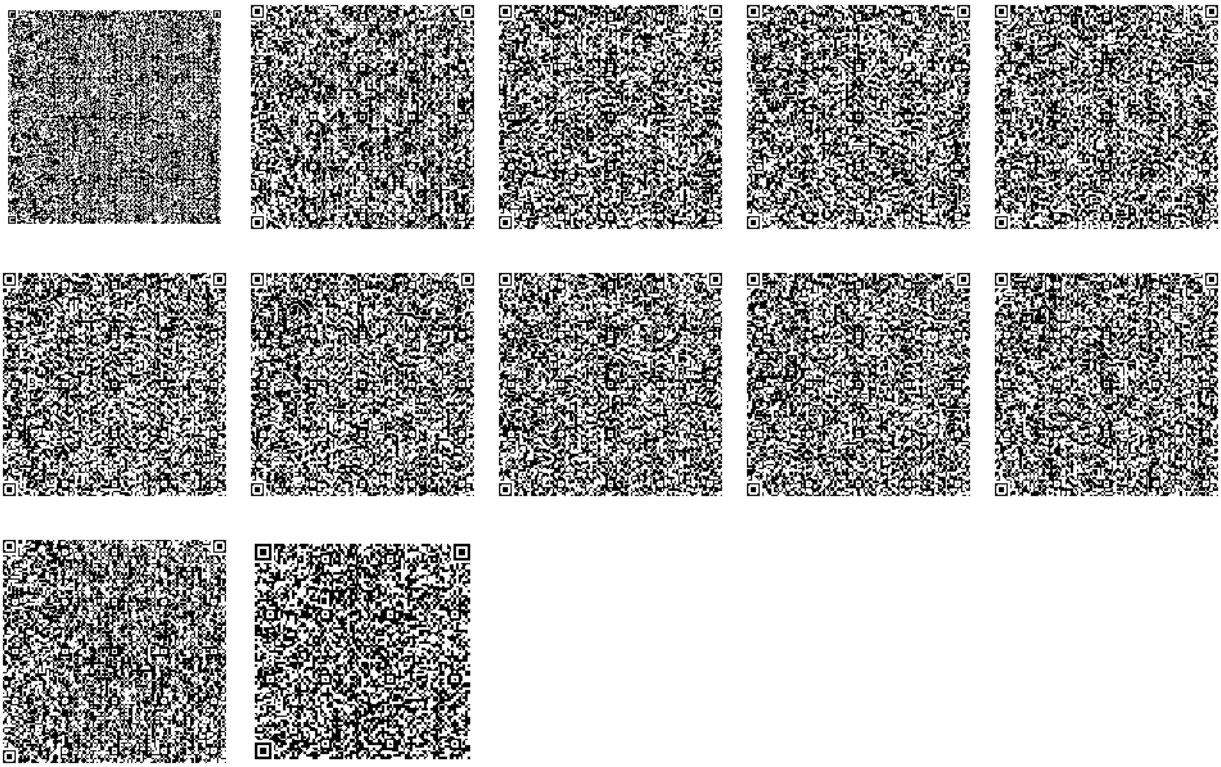
На №ЗТ-2024-05546943 от 7 октября 2024 года

Департамент по чрезвычайным ситуациям Павлодарской области, рассмотрев ваше обращение, сообщает следующее: 1. Категория по ГО, к которой относится намечаемый к проектированию объект не относится к категориям по Гражданской обороне, согласно Приказа МВД Республики Казахстан «Об отнесении городов и организаций к категориям по гражданской обороне». 2. Возможность возникновения на территории объекта и виды ЧС природного и техногенного характера - согласно перечню, приведенному в приказе Министра внутренних дел Республики Казахстан «Объём и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» от 24 октября 2014 года N 732, в пределах которых находится намечаемый к проектированию объект – в соответствии с паспортом безопасности Павлодарской области территория района подвержена следующим чрезвычайным ситуациям природного характера: в зимний период снежные заносы, сильные морозы, гололедные явления, в весенний и летний период степные пожары, засуха, сильные ветры, нашествие вредителей сельхоз культур, болезни животных. 3. Сведения о наблюдаемых в районе намечаемого к строительству объекта опасных природных процессах, требующих превентивных защитных мер –Согласно мониторинга штормовых предупреждений поступающих от Павлодарского филиала РГП «Казгидромет», за последнее время увеличилось количество сильных ветров, скорость которых достигает в порывах свыше 25 м/с., что приводит к срыву слабо закрепленных конструкций. 4. Необходимость строительства защитного или противорадиационного сооружения – нет необходимости в строительстве защитного сооружения, в связи с тем что данный объект не относится к категориям по ГО. 5. Перечень и места расположения существующих и намечаемых к техническому перевооружению потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, при авариях на которых поражающие факторы могут оказать воздействие на объект предполагаемого к проектированию-рядом с проектируемым объектом потенциально опасных объектов не имеется. Также сообщаем, что в случае несогласия с принятым решением по Вашему обращению, Вы вправе обжаловать его в досудебном порядке, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан в вышестоящий орган.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель начальника **ТРЕЩЁВ ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ**



Исполнитель:

АРЫНОВ АНУАР НУРЛАНОВИЧ

тел.: 7022525070

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ., Лұқпан Өтепбаев көшесі 4

Республиканское государственное учреждение "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Семей, улица Лукпана Утепбаева 4

21.08.2024 №ЗТ-2024-04945151

Товарищество с ограниченной ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2024-04945151 от 7 августа 2024 года

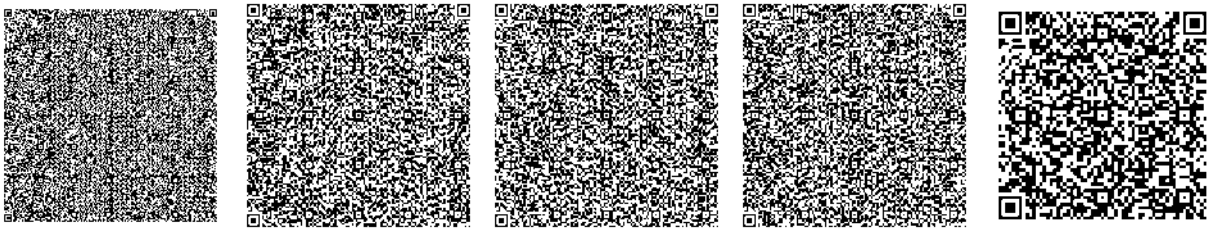
Заключение на проект «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган» В Ертисскую бассейновую инспекцию представлен на согласование вышеназванный Проект установления водоохранных зон и полос (далее ВЗиП), разработанный ИП «Лотос ПВ» (ГСЛ 01529Р №0041992 от 30.11.2007г.). Целью проекта является определение размеров водоохранной зоны, полосы и знаков вдоль береговой линии р.Ащису протяжённостью 2500 метров, установление режима хозяйственной деятельности на водоохранной зоне и полосе. Исследуемый участок р. Ащису протяженностью 2500 м располагается на территории Павлодарской области, в близи с. Кокдомбак. Географические координаты центра исследуемого участка: 50°51'26.92"С,74°59'7.29"В. Река Ащису протекает по территории Карагандинской и Павлодарской областей и впадает в систему горько-соленых озер, самое крупное из которых - Алкамерген. На исследуемом участке, речка довольно мелководная, русло реки извилистое и очень узкое (в поперечном сечении 1-10 м). Глубина во впадинах не превышает двух метров, однако общая масса водотока течет по галечно-каменистому грунту и местами является не более 10-20 см. Водоем имеет следующие параметры – длина 348 км (по другим данным — 276 км). Площадь бассейна 7420 км². Гидротехнические сооружения на реке отсутствуют. Сведений о наличии зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не имеется. В соотвествии с постановлением акимата Карагандинской области от 30 октября 2007 года N 23 /02 р.Ащису отнесена к рыбохозяйственному водоему местного значения. Данная река и ее прилегающая территория не используется в лечебных, курортных целях. Однако используется в рекреационных целях (рыбалка, охота). Ширина водоохраной зоны для реки Ащису на участке протяженностью 2500м принимается 500 метров от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) по критерию как для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

экологической обстановкой на водосборе. Ширина водоохранной полосы для реки Ащису на участке протяженностью 2500м устанавливается размером в 100 метров, в зависимости от топографических условий и по критерию как уклон более 3 градусов прочее (неудобья). Характеристика водоохранных зон и полос р.Ащису район, землепользо ватель водоохранная зона водоохранная полоса Баянаульский протяженность границы, км площадь ширина, м протяженность границы, км площадь ширина, м км2 га км 2 га 2,5 1,864 186,4 500 2,5 0,5846 58,46 100 В проекте разработан ряд водоохранных мероприятий для поддержания водного объекта в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира. Также подготовлены рекомендации по хозяйственному использованию указанной территории. Они подготовлены исходя из природно-климатических условий, экономического потенциала и развития района, а также с учетом предполагаемого строительства. В проекте ВЗиП приведена экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ ВЗиП на не урбанизированной территории (Таблица 1) Приведен Перечень и краткая характеристика объектов, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос р. Ащису 2500 м (Таблица 3). Проектом предусмотрен Перечень рекомендаций по проведению необходимых водоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос река Ащису 2500 м (Таблица 6). Всего проектом предусматривается 5 мест установки знаков, из них: - вдоль водоохраной полосы 2 места, - вдоль водоохраной зоны 3 места. Вывод: Проект «По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м вблизи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган» - Ертисской БИ рассмотрен и согласовывается в части охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения. В соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос необходимо установить границы водоохраной зоны и полосы и режим их хозяйственного использования Постановлением местного исполнительного органа. В случае несогласия с данным решением Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан вправе обжаловать его в вышестоящем органе или в суде.

Руководитель ЖӘДІГЕР ҰЛЫ МЕДЕТ



Исполнитель:

ЖУМАТАЕВА АСЕЛЬ МАРАТОВНА

тел.: 7776147246

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРОЕКТ

«По установлению границ водоохранной зоны и полосы реки Ащису, Павлодарской области, Баянаульского района протяженностью 2500 м. в близи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган»

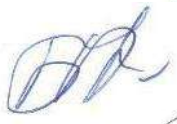
ТОМ I

ЗАКАЗЧИК:
Директор
ТОО «Уштаган Refinery» _____ С.Б.Оспанкулов

РАЗРАБОТЧИК:
Руководитель
ИП «Лотос ПВ» _____ Д.В. Шереметьев

Павлодар, 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	подпись	ФИО
Инженер - эколог		Шереметьев Д.В.
Инженер-проектировщик		Петрашева Я. М.
Сметчик-проектировщик		Шишова М.
Инженер - эколог		Байгометова Д.С.
Инженер - проектировщик		Мулярчик И.Л.
Главный инженер		Деринг П.А.

СПИСОК ТОМОВ:

ТОМ I – Проект водоохраной зоны и полосы на р.Ащису (2500м)

ТОМ II – Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей к нему территории.

Содержание

№	Наименование	Стр.
	Аннотация	7
2.	Введение	9
3.	Перечень и краткая характеристика объектов предполагаемых к строительству, сведения об источниках загрязнения	11
4.	Общие характеристики природно-климатических условий	12
5.	Социальная среда	22
6.	Экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос	23
7.	Установление водоохраной зона и полоса	27
7.1	Сведения о реке Ащису	28
7.2	Порядок установления водоохранных зон и полос	38
7.3	Водоохранная зона и полоса р.Ащису (2500м.)	41
7.4	Режим хозяйственного использования	42
8.	Рекомендации по хозяйственному использованию земель, хозяйственных, промышленных, жилых, рекреационных и других объектов	47
9.	Водоохранные мероприятия, в том числе мероприятия, направленные на предотвращение, исключение загрязнения водных ресурсов, при установлении водоохраной зон и полос	49
10.	Водоохранные знаки	52
10.1	Требования по установлению водоохранных знаков	52
10.2	Предлагаемая сеть водоохранных знаков	54
11.	Заключительные положения	62
12.	Список использованной литературы	63
13.	Приложения (планово-топографический материал)	66

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ :
ТОМ I

№	Наименование	№ листа
1.	Ситуационная карта-схема	1
2.	Карта с установленной водоохранной зоной и полосой	2
3.	Перечень географических поворотных точек водоохранной зоны и полосы	3
4.	Обзорная карта водосборного бассейна	4
5.	Планы землепользования	5
6.	Продольный профиль водной поверхности реки	6
7.	Схема створов поперечных срезов водной поверхности реки	7
8.	Поперечные профили водной поверхности реки, створ-1,2	8
9.	Поперечные профили водной поверхности реки, створ-3,4	9
10.	Поперечные профили водной поверхности реки, створ-5	10
11.	Топографический план	11
12.	Схема места размещения водоохранных знаков	12
13.	Лицензия на право природоохранного проектирования	13

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ТАБЛИЦ:

№	Наименование
1	**Экспликация земель на неурбанизированной территории**
2	Экспликация земель на урбанизированной территории
3	Перечень и краткая характеристика обьектов расположенных в ВЗ и ВП
4	Сведения о реке Ащису
5	Минимальная ширина водоохранных полос водных объектов
6	Перечень рекомендаций по проведению необходимых водоохранных мероприятий
7	Предупреждающие и предписывающие знаки
8	Запрещающие знаки
9	Предписывающий знак ширины водоохранной зоны (полосы)
10	Предписывающие знаки (основные устанавливаемые знаки)
11	Спецификация устанавливаемых водоохранных знаков
12	Спецификация устанавливаемых информационных щитов

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ:

ИЗВ	- индекс загрязнения воды
ПДК	- предельно – допустимая концентрация
ВП	- водоохранная полоса
ТОО	- товарищество с ограниченной ответственностью
КВР	- Комитет по водным ресурсам
ООС	- охрана окружающей среды
БПК	- биологическое потребление кислорода
ТЭЦ	- теплоэлектроцентраль
СПАВ	- синтетические поверхностно – активные вещества
ЗСО	- зона санитарной охраны
НПУ	- нормальный подпорный уровень
ЗПО	- земледельческие поля орошения
РООС	- раздел «Охраны окружающей среды»
ОВОС	- Оценка воздействия на окружающую среду
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ИП	Индивидуальное предпринимательство
тыс.	Тысяч
га	Гектар
м	Метров
р.	Река
«Проект»	Проект водоохранной зоны и полосы на р.Ащису (2500 м)
«Отчет»	Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей к нему территории
ТО	Технико-экономическое обоснование
РП	Рабочий проект
км.	Километр
кв.	Квадратных
АБК	Адмистративно - бытовой корпус

АННОТАЦИЯ

Данный проект разработан по техническому заданию ТОО «Уштаган Refinery» и предполагает установление водоохранной зоны, полосы и знаков вдоль береговой линии р.Ащису на протяжении 2500 метров в близи предполагаемого строительства золотоизвлекательной фабрики производиельностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган».

Проект состоит из двух томов. Том I – пояснительная записка с топографическим материалом и приложениями, Том II – Отчет об использовании водного объекта и прилегающей к нему территории.

При подготовке проекта были приняты в учет архивные данные по особенностям местности и р.Ащису. Учтены все трудности при создании и установке указательных знаков, определены водохранная полоса и зона на местности.

Общая протяженность водоохранной зоны и полосы, определена на основании технического задания с учетом радиуса антропогенного воздействия предполагаемой деятельности.

В проекте учтены все социально-экономические особенности района расположения месторождения, разработаны мероприятия по сохранению природных экосистем водного объекта и прилегающей территории.

Проект подготовлен ИП «Лотос ПВ» действующий на основании лицензии на право природоохранного проектирования. В проекте принимали участие квалифицированные специалисты разных областей и направлений, а также субподрядные организации ТОО «ГеоПроектСтрой» и ТОО «Авангард РК», выполнивших изыскания и обследование прилегающей территории.

Проект выполнен в соответствии с действующей инструкцией правил установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446, с учетом Экологического, Водного, Лесного и Земельного кодекса.

ВВЕДЕНИЕ

Данный проект по установлению водоохранной зоны и полосы подготовлен во исполнение требований Водного и Экологического кодекса в соответствии с требованиями правил установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446.

Проект устанавливает границы водоохранной зоны и полосы, которые являются зоной ограниченного природопользования.

Водоохранные зоны и полосы устанавливаются для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, а также предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, и сохранения растительного и животного мира.

Проект «Установление водоохранной зоны и полосы на р.Ащису, Павлодаркой области Баянаульского района протяженностью 2500 метров в близи предполагаемого строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год месторождения Уштаган» выполнен ИП «Лотос ПВ» на основании договора. Данная организация имеет лицензию на право природоохранного проектирования № гос. лицензия №01529Р.

В соответствии с инструкцией для подготовки Проекта «Установление водоохранной зоны и полосы на р.Ащису…» было проведено обследование водного объекта и прилегающей территории.

Обследование проведено специалистами субподрядных организаций ТОО «ГеоПроектСтрой» и ТОО «Авангард РК» в весенне-летний период.

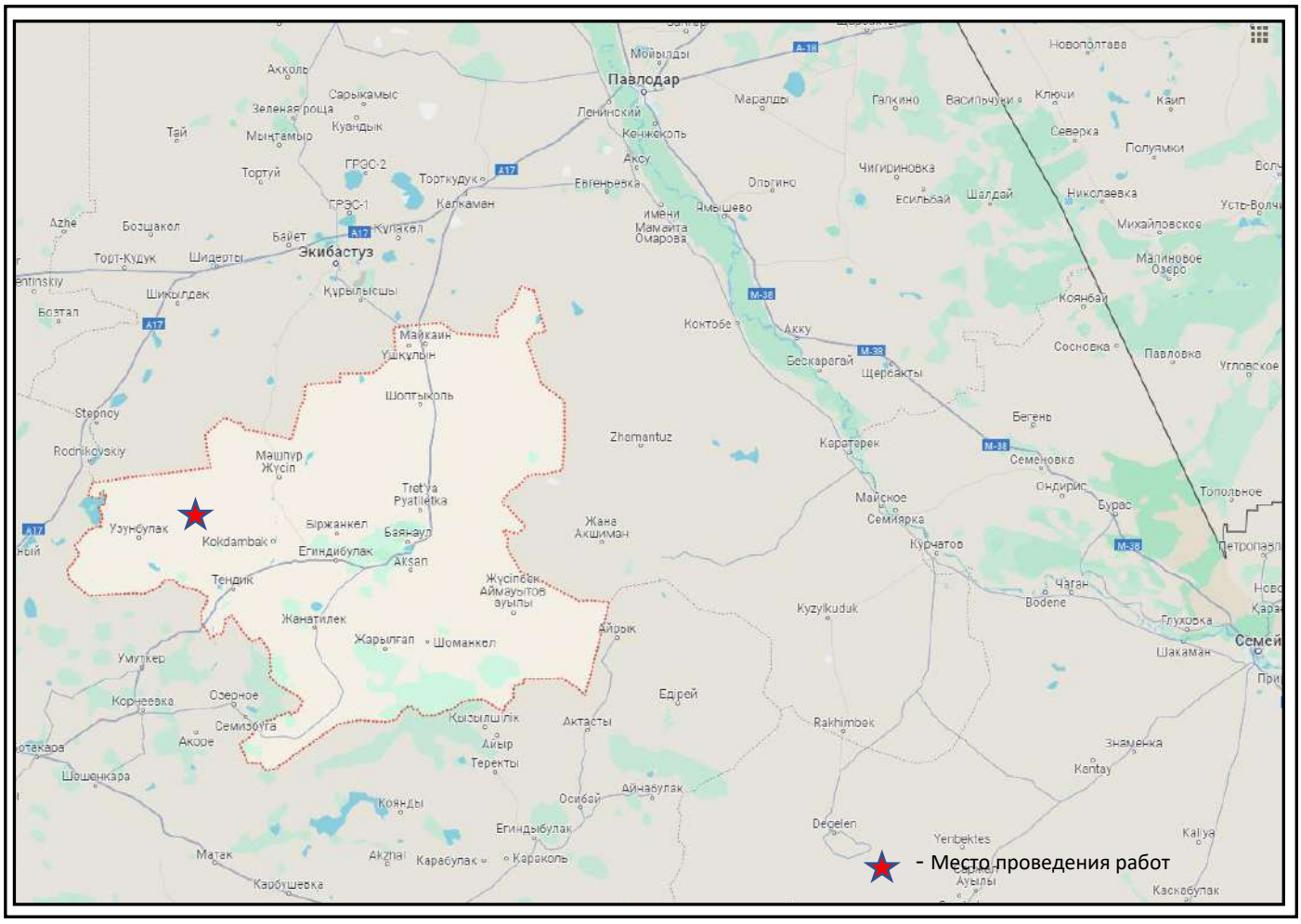
Обследование проводилось на территории более 12 кв.км вдоль реки Ащису, в близи предполагаемой деятельности по строительству золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год месторождения «Уштаган».

По результатам проведенного обследования водного объекта и прилегающей территории был составлен соответствующий отчет. Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей территории представлен в Томе II, настоящего проекта.

При обследовании водного объекта и прилегающей территории были применены современные методы и методики. Данное обследование проведено для определения биотически и абиотических факторов природной среды указанного района.

Ситуационная схема места проведения обследования и установление водоохранной зоны и полосы представлена ниже.

Ситуационная карта-схема



3. ПЕРЕЧЕНЬ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЬЕКТОВ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ К СТРОИТЕЛЬСВУ, СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Территория для которой данным проектом устанавливается водоохранная зона и полоса располагается в Баянаульском районе Павлодарской области. В 8 км (по прямой) от населенного пункта Кокдомбак.

На рассматриваемой территории, в близи которой устанавливается водоохранная зона и полоса предполагается разместить золотоизвлекательную фабрику производительностью 800 тыс тонн руды в год, с внутренней инфраструктурой. Ориентировочно, фабрика будет содержать следующие элементы: золоторудный карьер, хвостохранилище, вахтовый поселок.

Процесс добычи планируется осуществлять открытым способом с применением взрывных работ. Строительство производственной площадки планируется на удалее более 3 км от русла реки. В радиусе 1 км будет располагается карьер добычи.

Источниками загрязнения будут является: технологический процесс добычи переработки руды. Технология добычи и переработки полезного ископаемого будет содержать инновационные методы и способы, позволяющие сохранить существующие экосистемы и природный экологический баланс. Детальная и развернутая информация об источниках загрязнения, количестве выбросов и месте дислокации технических агрегатов и площадок будет содержаться в проекте ОВОС и РООС после подготовки рабочего проекта и выделения земельных участков под намечаемую деятельность.

Предполагаемая хозяйственная деятельность будет осуществляться двумя компаниями ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «Уштаган Gold».

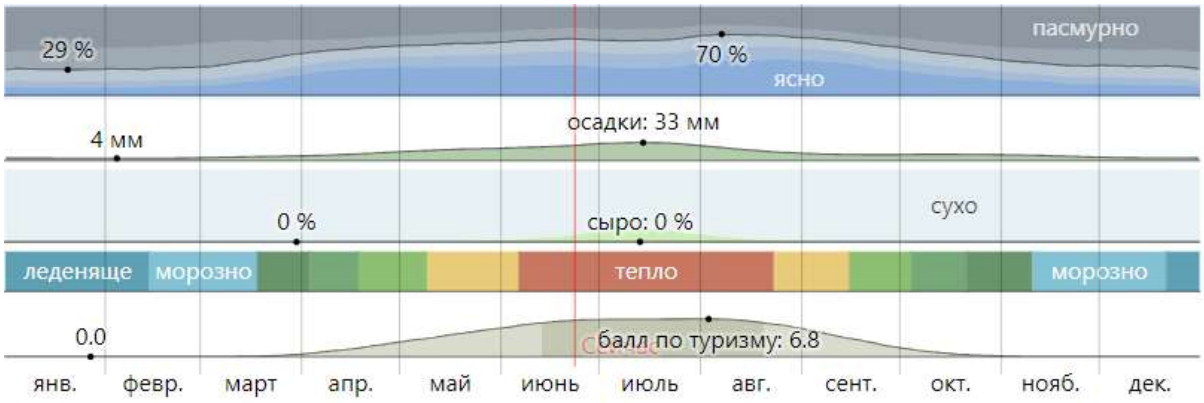
4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОРГАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Рассматриваемая территория расположена в Баянаульском районе, Павлодарской области, на удалении 8 км от поселка Кокдомбак и 7 км с.Кызылкомак. Географические координаты центра исследуемого участка: 50°51'26.92"С, 74°59'7.29"В.

Физико-географические условия участка соответствуют и во многом схожи с аналогичными условиями с.Баянаул. Территория на которой проводилось исследование и установление водоохранных зон и полос располагается в западной части Баянаульского района. Но не на окраине, а на удалении более 16 км по прямой от крайней границы Национального парка. Что объясняет структуру почвы, климат, состав воды и некоторую схожесть флоры и фауны. В целом исследуемая территория имеет схожесть с физико-географическими условиями Баянаусльного национального парка, однако в близи месторождения уже не встречается характерная для национального парка растительность и фауна, а преобладают степные популяции.

Баянаульский район – один из крупнейших в Павлодарской области, расположен на юго-западе Павлодарской области. Площадь района составляет 18,5 тыс.кв. км. На севере граничит с сельской зоной города Экибастуза, на северо-востоке — сельской зоной города Аксу, на востоке — с Майским районом, на юге и западе — с Карагандинской областью.

Климат. Лето долгое, теплое, сухое и местами облачное, а зимой леденящие, снежные, ветреные и облачные. В течение года температура обычно колеблется от -20 °C до 27 °C и редко бывает ниже -30 °C или выше 33 °C.

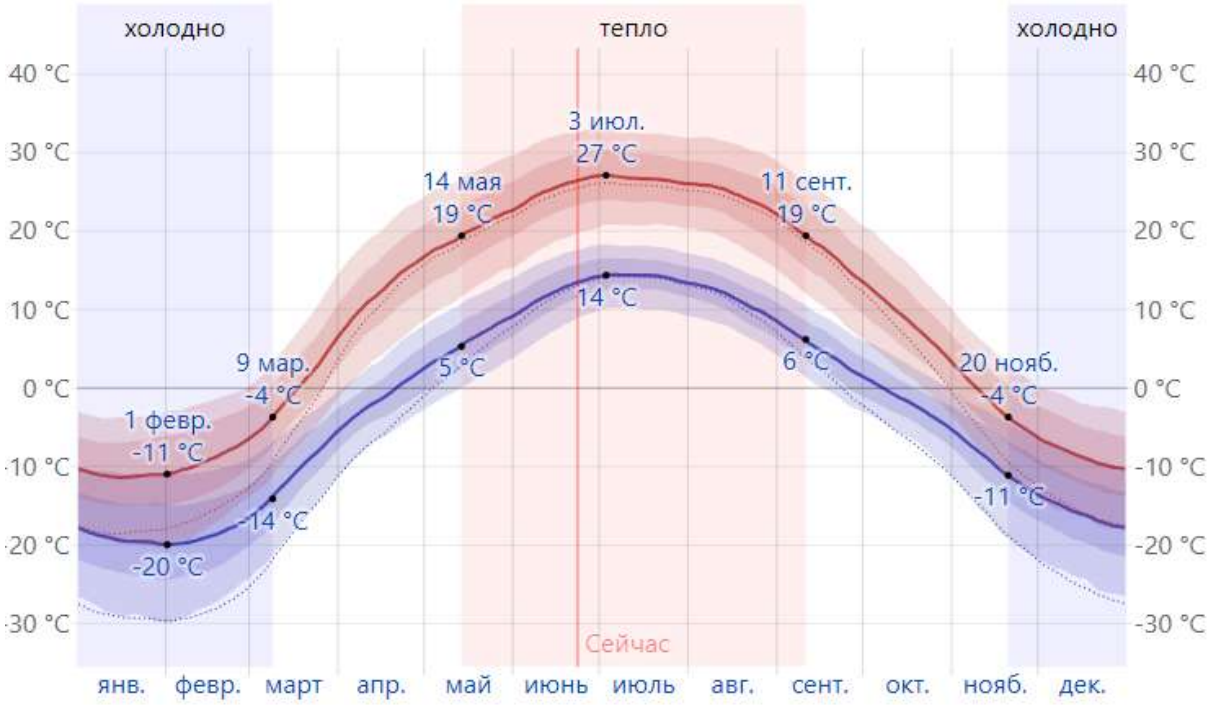


Средняя температура по Баянаульскому району

Теплый сезон длится 3,9 месяца, с 14 мая по 11 сентября, с максимальной среднесуточной температурой выше 19 °C. Самый жаркий месяц в году - июль, со средним температурным максимумом 27 °C и минимумом 14 °C.

Холодный сезон длится 3,6 месяца, с 20 ноября по 9 марта, с минимальной среднесуточной температурой ниже -4 °C. Самый холодный месяц в году - январь, со средним температурным максимумом -19 °C и минимумом -11 °C.

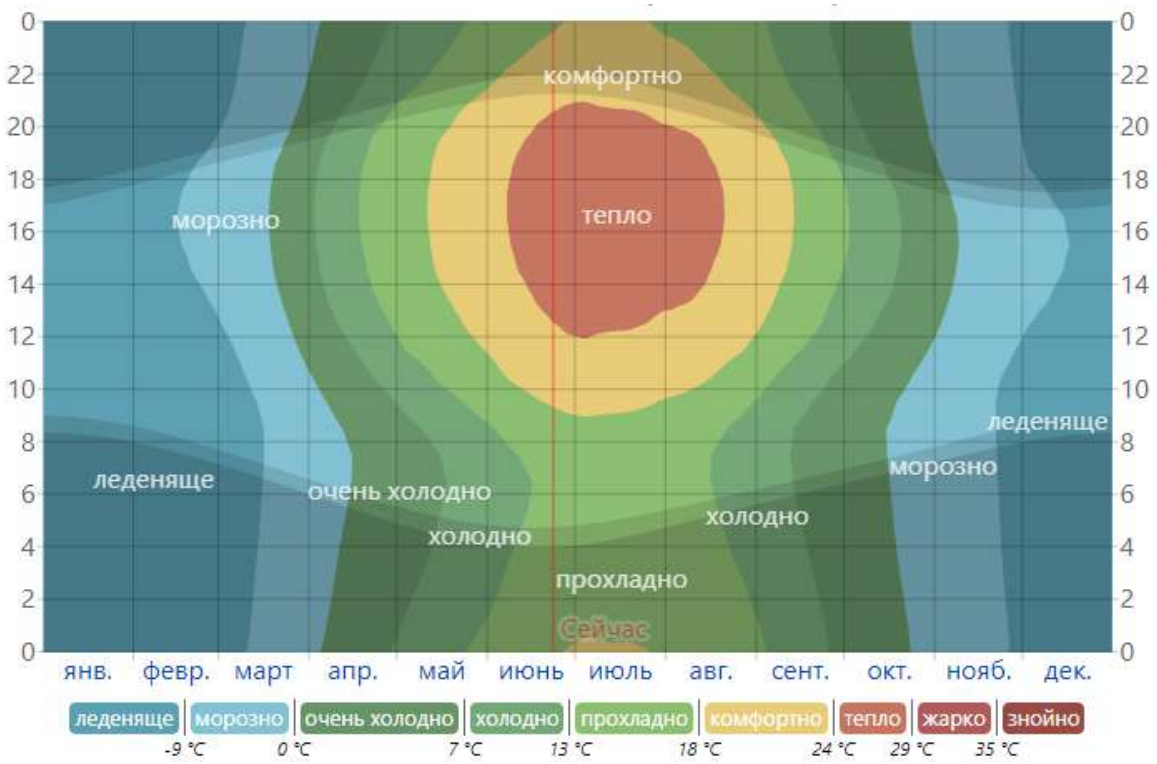
Средняя максимальная и минимальная температура Баянаульскому району



Среднесуточная максимальная (красная линия) и минимальная (синяя линия) температура с диапазонами от 25-го до 75-го и от 10-го до 90-го процентилей. Тонкие пунктирные линии обозначают соответствующие средние ощущаемые температуры.

Среднее	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Максимальная	-11 °C	-9 °C	-1 °C	12 °C	20 °C	25 °C	27 °C	25 °C	18 °C	9 °C	-2 °C	-9 °C
Темп.	-15 °C	-14 °C	-6 °C	5 °C	13 °C	19 °C	21 °C	19 °C	12 °C	3 °C	-6 °C	-12 °C
Минимальная	-19 °C	-19 °C	-11 °C	-1 °C	6 °C	12 °C	14 °C	11 °C	5 °C	-2 °C	-10 °C	-16 °C

Среднечасовая температура по Баянаульскому району



Облачность .

Средний процент неба, покрытого облаками, испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

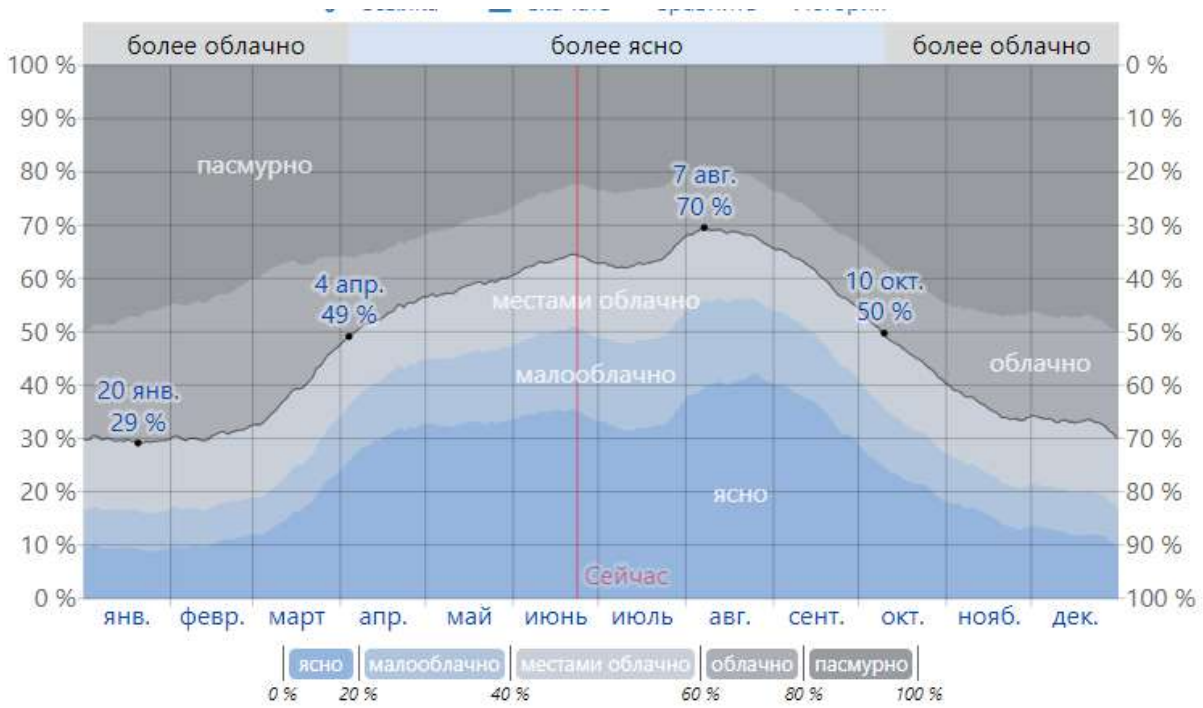
Более ясная часть года начинается примерно 4 апреля и длится 6,2 месяца, заканчиваясь примерно 10 октября.

Самый ясный месяц в году - август, во время которого небо в среднем ясное, преимущественно ясное или имеет переменную облачность 68 % времени.

Более облачная часть года начинается примерно 10 октября и длится 5,8 месяца, заканчиваясь примерно 4 апреля.

Самый пасмурный месяц в году - январь, во время которого небо в среднем пасмурное или преимущественно облачное 70 % времени.

Критерии облачности



Процент продолжительности по времени каждого диапазона облачности, с разбивкой по проценту неба, покрытого облаками.

Доля	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Более облачно	70 %	69 %	61 %	47 %	42 %	37 %	36 %	32 %	39 %	53 %	64 %	67 %
Более ясно	30 %	31 %	39 %	53 %	58 %	63 %	64 %	68 %	61 %	47 %	36 %	33 %

Осадки.

Более влажный сезон длится 3,2 месяца с 4 мая по 11 августа, с более чем 14 % вероятностью того, что заданный день окажется влажным. Месяц с наибольшим количеством дождливых дней - июль, когда в среднем на протяжении 6,9 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

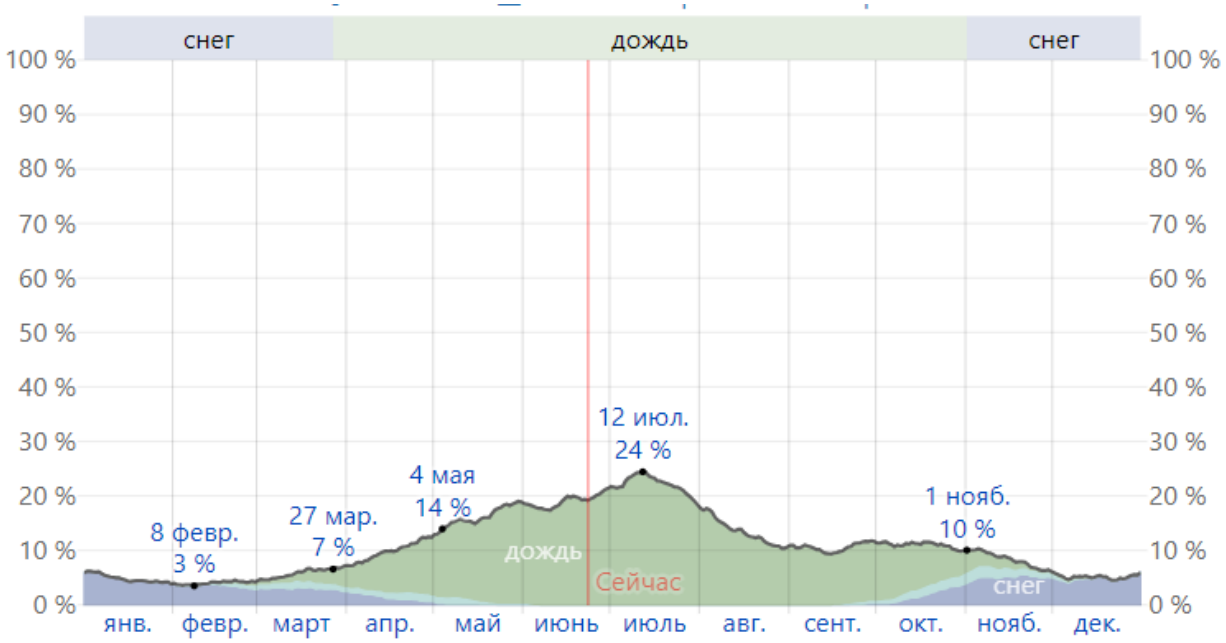
Более сухой сезон длится 8,8 месяца с 11 августа по 4 мая. Месяц с наименьшим количеством дождливых дней - февраль, когда в среднем на протяжении 1,2 дня выпадает не менее 1 миллиметр осадков.

Среди влажных дней мы различаем те, в которые бывает только дождь, только снег, или и то и другое. Исходя из этой классификации, наиболее распространенная форма осадков меняется в течение года.

Только дождь является наболее типичным видом осадков на протяжении 7,2 месяца, с 27 марта по 1 ноября. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только дождь - июль со средним количеством в 6,9 дня.

Только снег является наболее типичным видом осадков на протяжении 4,8 месяца, с 1 ноября по 27 марта. Месяц с максимальным количеством дней, когда выпадает только снег- ноябрь со средним количеством в 1,5 дня

Суточная вероятность осадков



Процент дней, в которые наблюдаются различные типы осадков, исключая следовые количества: только дождь, только снег и смешанные (и дождь, и снег выпали в один и тот же день).

Дней	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Дождь	0,0 д.	0,0 д.	0,5 д.	2,2 д.	4,7 д.	5,7 д.	6,9 д.	4,2 д.	3,1 д.	2,4 д.	0,5 д.	0,0 д.
Снег с дождем	0,0 д.	0,1 д.	0,4 д.	0,4 д.	0,3 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,1 д.	0,5 д.	0,5 д.	0,1 д.
Снег	1,5 д.	1,0 д.	0,9 д.	0,4 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,0 д.	0,5 д.	1,5 д.	1,5 д.
Без ограничений	1,5 д.	1,2 д.	1,8 д.	2,9 д.	5,0 д.	5,7 д.	6,9 д.	4,2 д.	3,2 д.	3,4 д.	2,5 д.	1,6 д.

Снеговые осадки.

В районе наблюдаются некоторые сезонные колебания в месячном количестве снеговых осадков.

Снежная часть года длится 5,9 месяца, с 17 октября по 15 апреля, с количеством снега за скользящий 31-дневный период не менее 25 миллиметров.

Месяц с наибольшим количеством снеговых осадков - ноябрь, со средним количеством снега 59 миллиметров.

Период года без снега длится 6,1 месяца, с 15 апреля по 17 октября. Меньше всего снега выпадает в районе 27 июля, при среднем общем накоплении 0 миллиметров.

Среднее количество снега

Среднее количество снеговых осадков (сплошная линия), накопленное в течение скользящего 31-дневного периода с центром в рассматриваемый день, с диапазонами 25–75 и 10–90 процентилей. Тонкая пунктирная линия - соответствующее среднее количество дождевых осадков.

	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Снеговые осадки	44,5 мм	36,9 мм	47,1 мм	25,2 мм	4,1 мм	0,3 мм	0,0 мм	0,0 мм	0,9 мм	24,0 мм	58,8 мм	47,0 мм

Солнце .

Продолжительность дня в районе очень сильно меняется в течение года. В 2024 самый короткий день месяца - 21 декабря, когда светлое время суток составляет 7 часов 57 минут, а самый длинный - 21 июня со светлым временем суток 16 часов 31 минута.

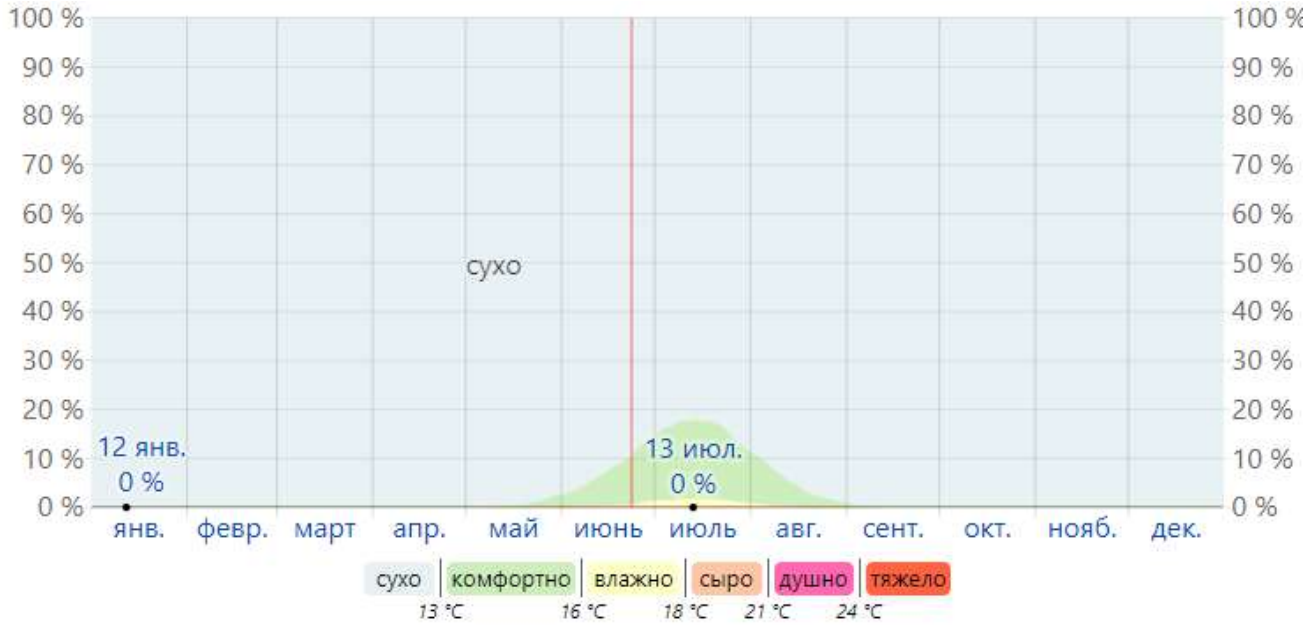
Количество часов дневного света и сумерек

Количество часов, в течение которых видно солнце (черная линия). Снизу (наиболее желтые) вверх (самые серые) цветные полосы обозначают: полный дневной свет, сумерки (гражданские, морские и астрономические) и полную ночь.

Часы	янв.	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
Дневной свет	8,5 ч.	10,0 ч.	11,9 ч.	13,9 ч.	15,5 ч.	16,4 ч.	16,0 ч.	14,5 ч.	12,6 ч.	10,7 ч.	9,0 ч.	8,0 ч.

Влажность .

Воспринимаемый уровень влажности в районе, измеряемый как процент времени, в течение которого уровень влажностного комфорта характеризуется как сыро, душно или тяжело, существенно не меняется в течение года, оставаясь практически постоянно 0 %



Ветер.

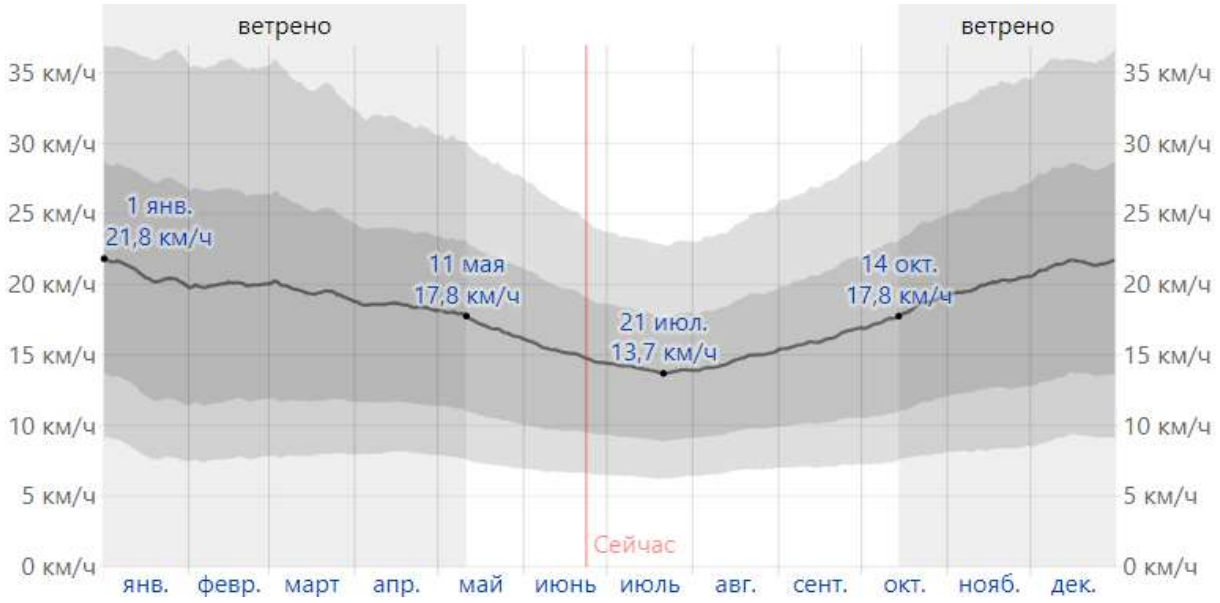
В этом разделе описывается средний почасовой вектор ветра (скорость и направление) на большой площади на высоте 10 метров над землей. Ветер, испытываемый в любом конкретном месте, в значительной степени зависит от местной топографии и других факторов, а мгновенная скорость и направление ветра различаются в более широких пределах, чем среднечасовые значения.

Средняя почасовая скорость ветра испытывает значительные сезонные колебания в течение года.

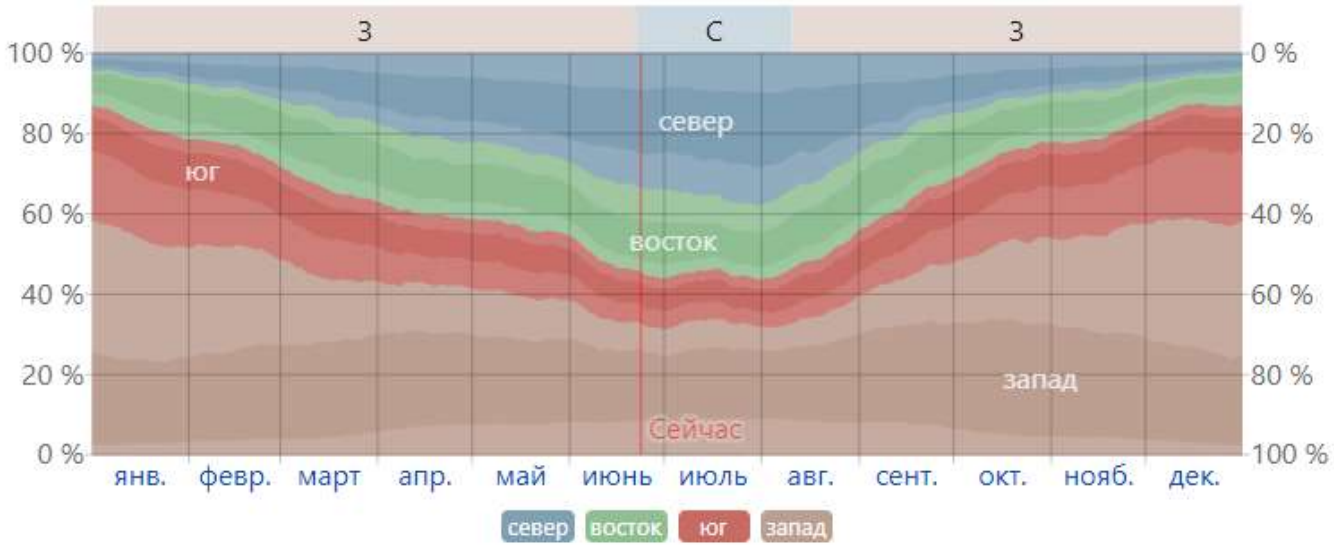
Более ветреная часть года длится 6,9 месяца, с 14 октября по 11 мая, со средней скоростью ветра более 17,8 километра в час. Самый ветренный месяц в году - декабрь со среднечасовой скоростью ветра 21,4 километра в час.

Более спокойное время года длится 5,1 месяца, с 11 мая по 14 октября. Самый спокойный месяц в году в Баянаул - июль со среднечасовой скоростью ветра 14,0 километра в час.

Средняя скорость ветра



Направление ветра



Почва.

Почва района в общем виде характеризуется светло-каштановой окраской с оттенком от бурой до светло-коричневой. По механическому составу представляет собой лёгкие суглинки, чаще супеси. Мелкосопочник характеризуется щебёнчатыми почвами, причём вершины сопок — каменные, обнажённые, а склоны покрыты почвой, мощность которой к основанию сопок постепенно возрастает. В большинстве, как на равнинах, так и на возвышенных местах разбросаны комплексы солонцов и солончаков, придающих почве тяжёлый характер.

На основе ландшафтных исследований, территория была районирована наследующие таксономические единицы: класс – горный, подкласс – низкогорный, тип – степной и лесной, вид – эрозионно-тектонический, урочище – низкогорье, интенсивно расчлененное, сложенное гранитами, песчаниками, сланцами с карганово-разнотравно-спирейно-ковыльной растительностью, местами покрытые степные формы, ковыль, овсец.

Гидрология.

В районе проведения исследования гидрологическая сеть развита слабо.

В весенний период на территории отрогов по небольшим ложбинкам стекает большое количество ручьёв и речек, которые входят на равнины, теряются в них, в большинстве случаев, не доходя до озёрных впадин.

Проведенные с помощью маршрутной и аэрофотосъемки гидрологические исследования, а также использование космоснимков, показали, что в пределах мелкосопочного рельефа грунтовые воды имеют характер трещинных выходов, а в понижениях между сопок они образуют более или менее постоянные горизонты с небольшим водосборным бассейном.

Эти воды по минерализации - пресные, реже слабоминерализованные. Глубина их залегания в долинах и понижениях колеблется от 1,5 до 5-6м, что обусловило формирование почв различных рядов увлажнения, а также засоленных почв. На повышенных участках межсопочных долин данная ситуация на процесс почвообразования влияния не оказывают.

Исследуемая территория относится к следующему гидрогеологическому району- мелкосопочная равнина северо-восточной части Центрального Казахстана. Основными водоносными комплексами и горизонтами изучаемого региона являются интрузивные породы, допалеозойскиеи нижнепалеозойские метаморфизованные породы.

Основным характерным водным объектом, функционирующим постоянно является р.Ащису. Река Ащысу протекает по территории Карагандинской и Павлодарской областей и впадает в систему горько-соленых озер, самое крупное из которых - Алкамерген. Свое начало берет из источников на склонах гор Айыртау и Желтау, и осуществляет питание, в основном, за счет талых вод.

Когда большая масса снега тает в весенне-летний период, р.Ащысу превращается в достаточно большую полноводную речку, в некоторых местах Карагандинской области может достигать объемом до 50 кубометров в секунду. Однако на исследуемом участке, речка довольно мелководная, русло реки извилистое и очень узкое (в поперечном сечении 1-10 м). Глубина во впадинах не превышает двух метров, однако общая масса водотока течет по галечно-каменистому грунту и местами является не более 10-20 см.

Недра.

В недрах Баянаульского района разведаны запасы каменного угля, золота, меди, полиметаллических руд, поваренной и глауберовой соли, кварцевых и стекольных песков, естественных строительных материалов и других полезных ископаемых.

Рельеф.

Поверхность района горно-степная. Основная часть территории района занята северо-восточными отрогами Сарыарки. На исследуемом участке превышения на местности от 360 до 420 метров над уровнем моря. В целом рельеф местности характеризуется как холмистый с понижением в строну реки.

Экология.

Очень слабый уровень экологической дестабилизации характеризуется почти полным отсутствием каких–либо негативных антропогенных изменений в геосистеме. Также как территория, прилегающая к национальному парку, исследуемый участок отнесен к слабому уровню нарушенности экосистемы и заключается в незначительном изменении в ее структуре, но легкоустранимом при прекращении антропогенных воздействий на них.

Из источников антропогенного влияния, на момент подготовки проекта, отмечены животноводческие фермы и загоны на территории села Кокдомбак, а также выпас сельскохозяйственных животных на прилегающих территориях.

5. СОЦИАЛЬНАЯ СРЕДА

Ближайшие населенные пункты.

Ближайшими населенными пунктами являются с.Кокдомбак (7 км) и с.Кызылкогам (8 км).

Поселок Кокдомбак входит в состав Сатпаевского сельского округа. Находится на реке Ащысу примерно в 49 км к западу от Баянаула. По данным переписи 2009 года, в селе проживало 229 человек, в настоящий момент основное население села переехало, остались только семьи занимающиеся скотоводством. Удаленность сена от крупных населенных пунктом и отсутствие сотовой связи и интернета, делает село сложным для обучения и развития. К селу подходит только одна гравийная дорога. Добраться до населенного пункта можно только в сухой период года. Зимой доступ ограничивается снего, а осенью и весной паводковыми водами в низинах р.Ащису.

Поселок Кызылкогам располагается северней от иссследуемого участка, га расстоянии более 8 км. Отделяется хребтом небольшой горы. Сведения о

населении отсутствуют. Известно, что на территории находятся около 20 частных подворий, занимающихся скотоводством. Организованных дорог нет. Доступ к данному селу осуществляется по степным дорогам и бездорожью.

6. ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, РАСПЛОЖЕННЫХ В ПРЕДЕЛАХ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ГРАНИЦ ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПОЛОС

В соответствии с действующей инструкцией, в рамках составления проектной документации проводится составление экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос, на неурбанизируемой и (или) урбанизируемой территории по формам согласно приложениям 1 и 2 к настоящим к указанным Правилам.

Сведения по формам 1 и 2 представлены ниже.

Для проведения исследовательских работ на территорию предполагаемого строительства получен геологический отвод (письмо № 04-2-18/7539 от 16.03.2022 г).

Антропогенных объектов, в том числе объектов, имеющих источники загрязнения окружающей среды, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос, на рассматриваемом участке, не имеется.

Экспликация земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос, на неурбанизированной территории

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»

(наименование водного объекта)

Таблица 1

Наименование административного района и землепользователя	Площади, занимаемые в водоохраной зоне (гектар)					Площади, занимаемые в водоохраной полосе (гектар)				
	Всего	в том числе по видам угодий				Всего	в том числе по видам угодий			
		пашня	луга и сенокосы	лес, кустарник	Прочее (неудобье)		пашня	луга и сенокосы	лес, кустарник	Прочее (неудобье)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	186,4	0	0	0	186,4	58,46	0	0	0	58,46

Экспликация земель, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос, на урбанизированной территории

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»

(наименование водного объекта)

Таблица 2

Наименование административного района и землепользователя	Площади, занимаемые в водоохраной зоне (гектар)		Площади, занимаемые в водоохраной полосе (гектар)	
	Всего	в том числе под зданиями и сооружениями	Всего	в том числе под зданиями и сооружениями
1	2	3	4	5
Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	0	0	0	0

Перечень и краткая характеристика объектов, расположенных в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»

(наименование водного объекта)

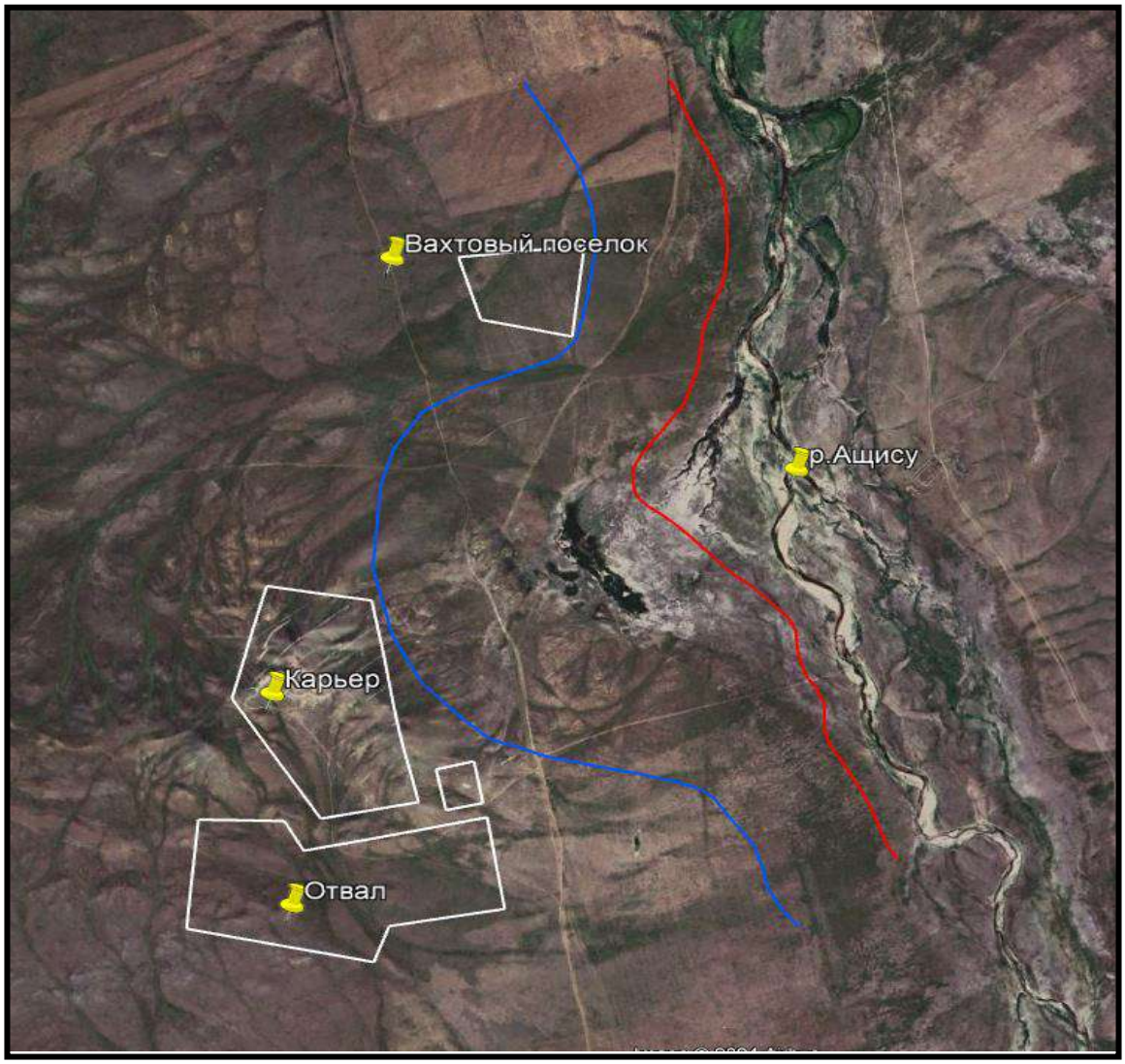
Таблица 3

№	Наименование административного района и землепользователя	Наименование объекта	Краткая характеристика технического состояния объекта и влияния его на поверхностный водный объект, с указанием источников загрязнения окружающей среды
1	2	3	4
	Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	Не имеется	Не имеется

7. УСТАНОВЛЕНИЕ ВОДООХРАННОЙ ЗОНЫ И ПОЛОСЫ

Установление водоохранной зоны и полосы осуществлялось в соответствии с правилами установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446. Водоохранная зона и полоса установлен вдоль береговой линии р.Ащису на протяжении 2500 метров. Центр установленной водоохранной зоны и полосы принято ближайшая точка с минимальным расстоянием от предполагаемого карьера до линии водоохранной зоны.

Длинна водоохранной зоны и полосы рассчитывалась исходя из радиуса возможного прямого антропогенного воздействия.



7.1 Сведения о р.Ащису

Ащысу	
Характеристика	
Длина	348 км
[Бассейн]	7420 км²
Расход воды	0,44 м³/с (с. Тендик)
Водоток	
Исток	
· Местоположение	гора Аулиетас
Устье	Алкамерген
.	Координаты 51°07′17″ с. ш. 76°37′54″ в. д./51.121329° с. ш. 76.631550° в. д.
	Координаты: 51°07′17″ с. ш. 76°37′54″ в. д./51.121329° с. ш. 76.631550° в. д.
Расположение	
Страна	Казахстан
Регион	Карагандинская область, Павлодарская область

Река Ащысу протекает по территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области и Баянаульского района Павлодарской области. Длина 348 км (по другим данным — 276 км). Площадь бассейна 7420 км².

Берёт начало из источников на склонах гор Айыртау и Желтау. Питание снеговое. Пересыхает на значительном протяжении. Наиболее значимых 5 притоков: Жиландыбулак, Коргап, Айрык, Карасу, Куртыозек.

Таблица 4

Сведения о реке Ащису (на всем протяжении и в районе территории обследования)

№	Наименование	Сведения
1.	Территориально-административное местоположение;	Река Ащысу протекает по территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области и Баянаульского района Павлодарской области. Исследуемый участок протяженность 2500 м. располагается на территории Павлодарской обл., в близи с.Кокдомбак. Географические координаты центра исследуемого участка: 50°51'26.92"С, 74°59'7.29"В.
2.	Площадь водосборного бассейна;	7420 км²
3.	Протяженность основной реки;	276 км
4.	Количество и протяженность притока (притоков);	Наиболее значимых 5 притоков: Жиландыбулак, Коргап, Айрык, Карасу, Куртыозек и другие. На месте обследования притоков не имеется
5.	Характер формирования стока;	Основной ток воды формируется за счет таянья снеговых и ледовых масс, не исключены и небольшие родники
6.	Характеристика расходов и уровней воды за многолетний период, но не менее 5 лет;	В весенний период в Карагандинской области в течении 5 лет был зафиксирован показатель 50 кб/сек. Однако данный показатель является исключительный. В летний перид на месте исследования водоток не превышает 0,5 50 кб/сек.
7.	Наличие плотин, прудов, водохранилищ и других гидротехнических сооружений;	Наличие плотин, прудов, водохранилищ на исследуемой территории не имеются.
8.	Характеристика состояния руслообразующих процессов (абразия, оползни, суффозия, аккумуляция, характер меандрирования, наличие стариц и другие процессы преобразования берегов) с учетом данных национальной гидрометеорологической службы для года 95 % расчетной обеспеченности стока;	Ведущим фактором русловых процессов является поток и литогенная основа. В связи с достаточной протяженностью реки, руслуобразующие процессы в разных районах отличаются. На месте обследования река протекает по скальным грунтам. На протяжении 2500 м от центра исследования, на глубине от 1,5 уже встречается твердая скальная порода. В условиях протекания в

		скальной породе, русло не меняет своей кривизны в течении 5 лет.
9.	Наличие зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;	Сведений о наличии зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не имеется. В пределах обследования территории источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не выявлено.
10.	Места нерестилищ;	В соотвествии с постановлением акимата Карагандинской области от 30 октября 2007 года N 23/02 р.Ащису отнесена к рыбохозяйственному водоему местного значения
11.	Места нагула и зимовальных ям рыбы	В районе исследуемого участка места нерестилищ не определены. В связи с малой глубиной, зимовальные ямы отсутствуют. Глубина промерзания может достигать 2 м.
12.	Характеристика использования в лечебных, курортных, оздоровительных и (или) рекреационных целях;	Данная река и ее прилегающая территория не используется в лечебных, курортных целях. Однако используется в рекреационных целях (рыбалка, охота).

Общий вид русла реки на исследуемом участке

Впадины, углубления и понижения в русле реки

Сеть мелких оврагов образующихся при понижении уровня воды

Руслообразующие процессы

Бассейн расположен в зоне континентального и засушливого климата Центрального Казахстана. Это обусловлено удаленностью от больших водных пространств, а также свободным доступом в пределах территории теплого субтропического воздуха среднеазиатских пустынь и холодных сухих арктических воздушных масс. Для теплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно низкая относительная влажность, а для холодного полугодия – продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями.

Отсутствие осадков составляет иногда 50-60 дней. Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается во второй половине ноября – начале декабря. К концу зимы толщина снега достигает 25-30 см. Таяние снежного покрова начинается в марте, полный его сход наблюдается в первой половине апреля. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы изменяется от 170 до 300 мм. Средний слой испарения с

водной поверхности 680-1000 мм. Средняя густота гидрографической сети составляет 0,2 км/км^2 . Более густая сеть располагается в низовьях. Водосбор расположен на высоте 650-900 м.

Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего 1-2 месяца. Лето продолжается 4-5 месяцев. Осень, как и весна, коротка. Зима начинается в ноябре, заканчивается в марте. Число ясных дней в году в районе составляет 80. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 1,8ºС до 6,5ºС . Осенью переход к отрицательным температурам происходит обычно в третьей декаде октября – первой декаде ноября. Среднегодовое количество осадков – от 120 до 250 мм. За теплый период (апрель-октябрь) бывает 170- 240 мм. Осадки выпадают в виде слабых дождей или снегопадов. Максимальные суточные суммы осадков за год достигают 50-60 мм.

Как уже выше отмечалось, при данных климатических условиях ведущим фактором русловых процессов является поток и литогенная основа, в которой он развивается. В условиях свободного развития русловых деформаций слабая устойчивость рыхлых пород, в верховьях, слагающих ложе реки, и мелкий русловой аллювий обусловливают преимущественно роль потока в русловых процессах (поток управляет руслом). Именно такие русла характерны для всех зон рассеивания стока. В условиях распространения пород (скальных), противостоящих размыву, поток управляется руслом.

В связи с чем в районах с рыхлым грунтом формируются широкие пойменные русла, а в твердых породах – врезанные, с долинами, следующим по тектоническим нарушениям.

Форма речной долины, морфометрическая. Характеристики русла реки в бассейне обычно сильно изменяются по длине. Ширина долин в верховьях достигает несколько метров, в отдельных случаях 10 метров, тогда как в устьях этот показатель в паводковый период может достигать 20-30 м.

Средняя ширина долины достигает 5-10 км. В верховьях реки, берущих начало в горах, долины настолько узкие и глубокие, что имеют вид горных ущелий. В низовьях долины выражены неясно и постепенно сливаются с местностью. Хотя на многих крупных и средних реках хорошо выражены пойма и надпойменные террасы в нижнем и среднем течении. Однако, Ащису не имеет аналогичного характера. Глубина вреза русла увеличивается по длине реки, на

верхних участках русло представляет собой ряд отдельных рытвин и ям, в среднем и нижнем течении русла имеют более четкие очертания. В средних и нижних течениях также наблюдается извилистость и разветвленность русла, вследствие блуждания водного потока. Бассейн реки – продукт взаимодействия всех факторов, формирующих ландшафт, и в зависимости от условия развития последнего изменяется и «гидрологическое» (водно-эрозионное) звено физико-географических процессов.

Поскольку климатические условия территории формируют поверхностный сток за счет талых (снеговых) вод, то и эрозионно-аккумулятивные процессы имеют наибольшую силу в период весеннего половодья. Осенние осадки оказывают влияние на весенний сток, так как обусловливают степень увлажненности водосборов. В летнюю и зимнюю межень наличие постоянного стока на некоторых участках связано с поступлением в речные русла подземного стока. Однако на месте исследования таких участков зафиксировано не было.

Характеристики водотока и физические показатели.

Большинство водотоков летом разбиваются на отдельные плесы, разделенные между собой пересохшими перекатами. Малые водотоки пересыхают полностью. Грунтовое питание реки, в общем годовом стоке, может достигать до 15 %. Весеннее половодье начинается почти одновременно 5-10 апреля. Продолжительность половодья в среднем составляет 25-30 дней. В годы с ранней весной продолжительность половодья увеличивается до 50-70 дней. Основная часть годового стока в бассейне формируется весной (85-90 %), за летне-осеннюю межень проходит 10-15 %, зимой 1 % годового объема стока. Величина весеннего стока определяется запасами воды в снежном покрове, характером снеготаяния, количеством осадков за весенний период, потерями талых и дождевых вод на водосбор и в русле. В период максимального снеготаяния, запасы воды в снежном покрове составляют в среднем 40-60 мм. На распределение снегозапасов большое влияние оказывает рельеф местности, высота, экспозиция склонов.

В зависимости от высоты местности и общей ориентации водосборов величина максимальных влагозапасов в снежном покрове изменяется по площади речных бассейнов в больших пределах. На большей части

исследуемого бассейна средние максимальные снегозапасы составляют до 70 мм.

Потери воды на водосборе слагаются из потерь на испарение со снега и воды за время стекания по склонам и в русле, из потерь талых и дождевых вод на фильтрацию в почву и на задержание воды в микропонижениях местности. Средняя интенсивность испарения со снежного покрова составляет 0,40 мм/сутки, а наибольшая – 1,4 мм/сутки. Потеря на испарение поверхности воды ручьев за время половодья зависят от условий погоды и продолжительности стока в руслах и составляют в апреле до 30 мм, а в мае – до 90 мм. Величина поверхностного задержания талых вод на водосборе определяется геологическим субстратом и рельефом. Чем более плоский рельеф, тем сток больше затруднен, тем больше поверхностное задержание.

Наибольшее значение имеет просачивание талых и дождевых вод в почву. Основными факторами, обуславливающими данные потери, являются механический состав, влажность, глубина промерзания и степень цементации почвы к моменту снеготаяния. Потери стока в русле усиливаются на средних и нижних участках, где происходит интенсивная фильтрация в толщу аллювиальных отложений, особенно в местах где, русло пересекает пески или закарстованные известняки. Эти потери стока в русле играют существенную роль в пополнении запасов подземных вод. Внутригодичная и сезонная ритмика ландшафтов региона зависит от интенсивности весеннего снеготаяния.

К половодью приурочены процессы стока наносов бассейна реки и изменение мутности воды. К ним же приурочены процессы активизации геохимических и геофизических процессов. Расход взвешенных наносов имеет тот же характер, что и изменение стока воды. Главная роль в формировании наносов в период половодья принадлежит русловым водам. Основным фактором, определяющим величину смыва наносов с водосбора, в период подъема половодья, является крутизна склонов, состояние почвенного покрова, степень его устойчивости в отношении водной эрозии. В момент прохождения максимального расхода воды, или вскоре после него, когда русло частично или полностью очищается от снега и льда, наступает период наиболее интенсивных эрозионно-аккумулятивных процессов. В связи с тем, что количество взвешенных наносов до некоторой степени пропорционально уклону, который

уменьшается от истока к устью реки, то и мутность будет уменьшаться в такой же последовательности.

Средняя мутность за многолетний период – 90 г/м^3. Гранулометрический состав взвешенных наносов зависит от водности года, т.е. от интенсивности эрозионно-аккумулятивного процесса. В многоводье преобладают взвешенные наносы крупных фракций, содержание крупного песка (диаметр 0,5-1 мм) достигает 10-15 %. В маловодные годы, вследствие слабого развития процессов русловой эрозии, в составе взвешенных наносов больше пылевато-илистых частиц – до 80 % диаметром менее 0,05 мм, фракции 0,2 мм почти отсутствуют.

Талые снеговые воды и дожди, выпадающие на поверхность водосбора, до поступления в реку формируют свой химический состав по мере стекания по склону за счет почвенно-грунтовой толщи. Согласно классификации Воронкова, для р. Ащису можно выделить три типа генетических категорий вод: первый тип – почвенно-поверхностные воды; воды, соответствующие фазе стекания атмосферных осадков в реку по микроручьевой сети, дренирующей склоны бассейнов (половодье). Второй тип – почвенно-грунтовые воды; воды, соответствующие фазе стекания инфильтрационных вод в реку из толщи почвогрунтов по относительным водоупорам, а также воды, поступающие в русло в результате водоотдачи берегов и поймы (переходный период от половодья к летней межени). Третий тип – грунтовые воды; воды, соответствующие фазе стекания инфильтрационных вод из постоянных водоносных горизонтов, расположенных в толще грунтов (в межень). Таким образом, территория бассейна реки, вследствие сформировавшейся литогенной основы за длительную геологическую историю, имеет основное направление гравитационного стока с юго-востока на северо-запад. Это обусловлено наличием низкогорного, мелкосопочного рельефа и понижением местности на северо-запад.

Климатические условия территории (постоянные ветры, небольшая сумма годовых осадков, ничтожный коэффициент увлажнения, разреженность растительного покрова и др.) располагают к проявлению воздействий в виде пыльных бурей, водной и ветровой эрозий. В районе обследования, данные проявления, в силу холмистой местности и скальных грунтов- минимальны.

Сведения об хозяйственном использовании.

Так как река маловодная и не имеет постоянного большого тока воды, то хозяйственное использовании ее является мало значимым. На протяжении всей длины реки отсутствуют крупные хозяйственные гидросооружения. Предприятия, заводы и фабрики использующие воду реки Ащису отсутствуют.

Сброс производственных или иных стоков в реку не определен.

Однако бытовое использование реки имеет некоторое значение:

1.Водопой сельскохозяйственных животных. Осуществляется по всей протяженности реки. Так как района протекания реки является слабо населённым, то основной род деятельности людей проживающих в долине реки Ащису это скотоводство. Сельскохозяйственные животные находясь на летних или зимних пастбищах приходят на водопой к руслу реки. Ближайщими населенными нунктами в районе обследования являются с.Кокдомбак и с.Кызылкомак. население данных поселков живет благодаря скотоводству. В основном разведение лошадей и овец. Подворья с.Кокдомбак насчитывает порядка 10 небольших ферм (частные подворья) по разведению скота. Поголовье с.Кызылкомак значительно меньше.

В связи с недостатком специализированных гидросооружений для водопоя с/х животных в степных и малонаселенных районах на водопой животных пригоняют и с удаленных сел. В жаркое дни, нередко можно встретить небольшие стада с/х животных отдыхающих на берегу р.Ащису. Кроме того, на некоторых участках района, река является единственным водоосточником при выпасе скота.

2.Использование в качестве питьевого водоснабжения. Данное использование является крайне, редким, так как питьевые нужды проживающих людей, в селах вдоль русла реки, удовлетворяются за счет грунтовых вод, которые поднимают из скважин. Грунтовая вода не подвержена контакту с с/х животными и является более чистой, тем более, что для удовлетворения питьевых и бытовых нужд не требуется высокий дебит.

Однако несмотря, на факт малого использования воды в бытовых целях, вода в реке является пресной и может после фильтрации использоваться для питья.

3.Рекреация. Под рекреацией в районе обследования реки понимается рыболовство. В последние годы, ловля рыбы (в качестве хобби) приобрела поистине гигантские масштабы. Еще какие-то 20-30 лет назад, встретить рыбака на отдаленных участках р.Ащису было практически невозможно, но сейчас в наши дни культ рыбалки заставляет любителей с удочкой объезжать сотни километров, в степи и гористой местности в надежде найти заветное место хорошего клева. Однако, в районе исследования реки, рыбалка не представляет никакого интереса. Мелководье, не позволяет осуществлять рыбную ловлю, да и представители ихтиофауны настолько мелки, что вряд ли вызовут к рыбаков интерес. На протяжении всего участка исследования, определены всего 3-4 места в реке с небольшими углублениями до 1,8-2 м. Подобные ямы не имеют постоянного характера и многие из них вообще пересыхают за лето. Единственным крупным обитателем таким впадин и углублений являются лошади пришедшие на водопой. В жаркий день, животные не выходят из воды целый лень спасаясь не только от жары, но и назойливых летающих насекомых. Все это, делает рыбалку в данном месте не возможно и не привлекательной.

Однако в низ по течению реки, в Карагандинской области имеются небольшие озерца, которые пригодны для рыбной ловли и являются излюбленным местом для местного населения. Таковыми являются-озеро Танды, а также аналогичные образования вдоль русла реки, которые не имеют официального названия. Площадь таких небольших озер может доходить до 1 км в диаметре. Такие образования на реке характерны только в ее низине перед слиянием с озером Алкамерген.

7.2 Порядок установления водоохранной зоны и полосы

В соответствии с действующими правилами при разработке проектной документации по установлению водоохраных зон и полос предварительно проводятся обследования водных объектов и прилегающих к ним территорий, физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов.

В зависимости от вида водного объекта (объектов) в качестве исходных данных приводятся следующие характеристики по реке:

территориально-административное местоположение;

площадь водосборного бассейна;

протяженность основной реки (основных рек);

количество и протяженность притока (притоков);

характер формирования стока;

характеристика расходов и уровней воды за многолетний период, но не менее 5 лет;

наличие плотин, прудов, водохранилищ и других гидротехнических сооружений;

качественная характеристика вод по химическому составу за многолетний период, но не менее 5 лет;

характеристика состояния руслообразующих процессов (абразия, оползни, суффозия, аккумуляция, характер меандрирования, наличие стариц и другие процессы преобразования берегов) с учетом данных национальной гидрометеорологической службы для года 95 % расчетной обеспеченности стока;

характеристика околоводной и водной флоры и фауны;

наличие зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, мест нерестилищ, нагула и зимовальных ям рыбы;

характеристика использования в лечебных, курортных, оздоровительных и (или) рекреационных целях;

По прилегающей к водному объекту территории в качестве исходных данных приводятся следующие характеристики:

1) по ландшафтной характеристике:

геологическое строение (генезис, механический и минералогический состав подстилающих почвы горных пород);

рельеф (поймы, террасы, прилегающие склоны и другие формы рельефа);

почвы, грунты;

растительный и животный мир;

климатические особенности и микроклимат;

2) по основным рельефообразующим процессам, в том числе плоскостной и линейной эрозия:

характеристика оврагов и балок (длина, ширина, глубина, густота) и динамика их развития;

залесенность и закустаренность склонов оврагов и балок;

интенсивность смыва почвы с прилегающих к водным объектам территорий;

3) по интенсивности антропогенного воздействия:

характеристика использования земель (для сельского хозяйства, промышленности, транспорта и других целей в зависимости от категории земель);

характеристика имеющихся водовыпусков сточных вод, точек контрольных створов и потенциальных источников сосредоточенных и рассеянных загрязнений;

оценка влияния загрязняющих веществ, смываемых с прилегающих территорий, на качество вод и биоту водоемов.

Подробные данные по результатам обследования водных объектов и прилегающих к ним территорий приводятся в пояснительной записке к проектной документации, с указанием объектов, имеющих источники загрязнения окружающей среды

Порядок установления

Минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий согласно приложению 5 к действующим Правилам.

Ширина водоохранных полос для участков водоемов, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, зимовальные ямы, нагульные участки) устанавливается не менее 100 метров, независимо от уклона и характера прилегающих земель.

Прибрежные водоохранные полосы на островах, за исключением морских искусственных островов, созданных в целях добычи углеводородов, устанавливаются по тем же положениям, как и для рек или озер на которых они расположены.

Окончательные размеры водоохранной полосы определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

Размеры водоохранных полос увеличиваются на ширину естественного изменения берегов за десятилетний период.

На участках интенсивной переработки берегов ширина водоохраной полосы увеличивается на расстояние прогнозируемого отступления берега за 10 лет. На участках намываемых пляжей ширина водоохраной полосы устанавливается от внешней (коренной) границы пляжа.

В пределах населенных пунктов границы водоохранных полос устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы и другое), исключающем засорение и загрязнение водного объекта. При этом ширина водоохраной полосы не может быть принята меньше размеров, указанных в приложении 5 к действующим Правилам.

Таблица 5

Минимальная ширина водоохранных полос водных объектов

Виды угодий, прилегающих к водному объекту	Ширина прибрежной защитной полосы (в метрах) при крутизне склонов, прилегающих к водному объекту территорий		
	Уклон от берега (нулевой уклон)	Уклон до 3-х градусов	Уклон более 3-х градусов
Пашня	35	55	100
Луга и сенокосы	30	50	75
Лес, кустарник	25	35	55
Прочее (неудобья)	35	35	100

7.3 Водоохранная зона и полоса (2500 м)

Водоохранная зона и полоса на участке р.Ащису в близи строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн руды в год месторождения Уштаган» протяженность 2500 метров установлена в соответствии с действующими требованиями законодательства и соответствует следующим размерам:

Водоохранная зона установлена размером в **500 метров** от уреза воды, при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки,

надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) по критерию как для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе. На карте обозначена **синей изгибающейся линией.**

Водоохранная полоса установлена размером **в 100 метров**, в зависимости от топографических условий и по критерию согласно приложению 5 к Правилам. Критерий принят как уклон более 3 градусов, Прочее (неудобья). На карте обозначена **красной изгибающейся линией**.

Карта с нанесенными водоохранной зоной и полосой представлена приложении.

7.4 Режим хозяйственного использования

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с Бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - дополнительно и с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

При этом разработка проектной документации осуществляется в срок, не превышающий десять месяцев. Срок рассмотрения, согласования и утверждения проектной документации не должен превышать двух месяцев с даты ее предоставления в местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы. Установление водоохранных зон и полос,

а также режима их хозяйственного использования должно быть осуществлено в течение одного месяца с даты утверждения проектной документации.

В случаях естественного или искусственного изменения границ водного объекта установленные границы водоохранных зон и полос подлежат уточнению в порядке и сроки, определяемые частью первой настоящего пункта.

В соответствии со ст.222 Экологического кодекса, в пределах водоохранной зоны **запрещаются:**

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

В целях охраны водных объектов от загрязнения **запрещаются:**

1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;

2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;

3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

В соответствии с ст. 235 п. 4 Экологического кодекса, земли, выделенные под водоохранные полосы, не могут быть переведены в категории земель населенных пунктов и промышленности, на них устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

В соответствии с ст. 350 п. Экологического кодекса, **запрещается** захоронение отходов в пределах селитебных территорий, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Согласно требованиям Водного кодекса:

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод;

Водоохранная полоса - территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности;

Бассейновые инспекции устанавливают режим и особые условия хозяйственного использования водоохранных зон и полос по согласованию с бассейновыми инспекциями по регулированию использования и охране водных ресурсов;

Бассейновые инспекции осуществляют следующие функции:

согласование:

- планов местных исполнительных органов областей (городов республиканского значения, столицы) по рациональному использованию водных объектов соответствующего бассейна;

- предложений по определению мест строительства предприятий и других сооружений, влияющих на состояние вод;
- размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах;
- документов о проведении строительных, дноуглубительных, взрывных работ по добыче полезных ископаемых, водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубке леса, а также буровых, сельскохозяйственных и других работ на водных объектах, водоохранных полосах и зонах;
- проверка выполнения водоохранных мероприятий;
- наблюдения за состоянием и изменением вод под влиянием хозяйственной или иной деятельности, а также проверки выполнения водоохранных мероприятий;
- соблюдением границ водоохранных зон и полос, установленного режима хозяйственной деятельности на них и в особо охраняемых водных объектах;
- наличием утвержденной в установленном порядке проектной документации и соответствием ей строительства, реконструкции, технического перевооружения объектов отраслей экономики и иной деятельности, связанной с использованием и охраной водных объектов, их водоохранных зон и полос;

Водопользователи обязаны:

- осуществлять водоохранные мероприятия;
- выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование или договором на вторичное водопользование, а также предписания контролирующих органов;
- не допускать сброса вредных веществ, превышающих установленные нормативы, за исключением загрязняющих веществ, поступающих при ликвидации аварийных разливов нефти;

- своевременно представлять в государственные органы достоверную и полную информацию об использовании водного объекта по форме, установленной законодательством Республики Казахстан;
- принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения;
- не допускать загрязнения площади водосбора поверхностных и подземных вод;
- обеспечивать соблюдение установленного режима хозяйственной и иной деятельности на территории водоохранных зон водных объектов;

В целях предотвращения истощенности водных объектов физические и юридические лица, пользующиеся водными объектами, **обязаны:**

- не допускать сверхлимитного безвозвратного изъятия воды из водных объектов;
- не допускать на территории водоохранных зон и полос распашки земель, купки и санитарной обработки скота, возведения построек и ведения других видов хозяйственной деятельности, приводящих к истощению водных объектов;
- проводить водоохранные мероприятия.
- Водоохранные мероприятия, направленные на предотвращение водных объектов от истощения, проводимые физическими и юридическими лицами, предварительно согласовываются с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды и уполномоченным органом по изучению недр.

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХОЗЯЙСТВЕННОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ, ХОЗЯЙСТВЕННЫХ, ПРОМЫШЛЕННЫХ, ЖИЛЫХ, РЕКРЕАЦИОННЫХ И ДРУГИХ ОБЬЕКТОВ

Все рекомендации по хозяйственному использованию указанной территории подготовлены исходя из природно-климатических условий, экономического потенциала и развития района, а также с учетом предполагаемого строительства.

Хозяйственные объекты. Под хозяйственными объектами в данном проекте понимаются все не промышленные сооружения находящиеся в близи рассматриваемого участка.

Так как ранее указано, об отсутствии развитой инфраструктуры района проведения работ, и отсутствие крупных сооружений, кроме с/х ферм, то данное мероприятие затрагивает только сельхоз сооружения: минифермы, кашары, полевые загоны для скота.

В связи с предполагаемым строительством производственного обьекта - золотоизвлекательной фабрики, то для сельского хозяйства свободного выгула необходимо проведение следующих мероприятий:

1. Ограничение доступа сельхоз животных на территорию фабрики, для этих целей необходима организация соответствующего ограждения.,

2. Перенос навесов и кашар на местах постоянного свободного выгула с/х животных на удаление от фабрики более чем 3 км.

3. Установка запрещающих знаков выпоса животных в близи предполагаемой фабрики.,

4. Оповещение населения о мерах необходимых к соблюдению при выпасе и содержании с/х животных.

5. При необходимости переноса мест лежбищ и ночлежек с/х животных, частным лицам, не по вине которых, будет осуществляется данное мероприятие- произвести соответствующее финансирования и поддержку для сохранения поголовья скота .

6. Произвести демонтаж старых построек кашар, и временных стоянок с/х животных, которые в будующем использоваться не будут. Осуществить уборку

территории и вывоз строительных отходов и мусора для сохранения природного ландшафта и благоприятной экологической обстановки.

7. Осуществлять контроль за прибрежной зоной р.Ащису в граница установленной Водоохранной зоны и полосы на предмет свободного выгула с/х животных.

8. Определить и обозначить места водопоя с/х животных.

9. Организовать стоянки водопоя с/х животных, и ограничить доступ животных к водной поверхности, заход животных в реку и лежбище в прибрежной части.

Промышленные объекты. Под промышленными объектами в данном проекте рассматривается предполагаемая к строительству золотоизвлекательная фабрика.

1. Строительство производить строго в соответствии с действующими нормами экологии и санэпидемнадзора.

2. Развитие инфраструктуры фабрики предусмотреть в противоположную сторону от водоохранной зоны.

3. На стадии проектирования предусмотреть рекультивацию территории и карьера и восстановление природного ландшафта.

4. В соответствии с требованиями Экологического кодекса, подготовить проект «Ликвидации последствий хозяйственной деятельности» и определить сумму необходимую для ее проведения.

Жилые объекты. Под жилыми объектами в данном проекте понимаются индивидуальные жилые строения находящиеся в близь ежащих поселках.

1. Оповещение жителей поселков о предполагаемом строительстве.

2. Информирование жителей об установленной водоохранной зоне и полосе вблизи фабрики.

3. Перенос существующего или строительство нового индивидуального жилья осуществлять в противоположную сторону от проектируемой фабрики.

4. Провести разъяснительную работу с жителями ближайших поселков через местную администрацию.

Рекреационные объекты.

1. Создание мест рекреации (кемпинг)

2. Оборудование мест отдых туристов.

9. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ , В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ , ИСКЛЮЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ВОДООХРАННЫХ ЗОН И ПОЛОС

При разработке необходимых водоохранных мероприятий по улучшению экологического и санитарного состояния и гидрологического режима водных объектов были учтены:

- целевое назначение и специфику использования водного объекта;
- возможные антропогенные воздействия на водные объекты в связи с развитием и интенсификацией сельского хозяйства или иной деятельности на водосборном бассейне;
- поступление загрязняющих веществ (особенно превышающих самоочищающую способность водного объекта);
- существующие нарушения режима хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и полосах;
- проведение агротехнических мероприятий по борьбе с эрозией почв и грунтов и для задержания твердого стока, содержащего загрязняющие вещества;
- проведение мероприятий по предупреждению и исключению попадания в водные объекты сосредоточенных и рассеянных загрязнений с водосборной площади;
- залужение водоохранной полосы многолетними травами;
- проведение агролесомелиорации с посадкой кустарниковых и древесных пород в зависимости от климатических, топографических и почвенных условий;
- случае необходимости выноса или ликвидация объектов, функциональное предназначение которых не попадает под требования пунктов 1 и 2 статьи 125 Кодекса, за исключением условий указанных в статье 145-1 Кодекса.

Рекомендации по проведению необходимых водоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос отражены в перечне по форме согласно приложению 4 к Правилам.

Перечень рекомендаций по проведению необходимых водоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ водоохранных зон и полос

река Ащису (2500 м) вблизи месторождения «Уштаган»
(наименование водного объекта)

Таблица 6

№	Наименование административного района и землепользователя	Наименование объекта или сооружения	Рекомендуемые мероприятия	Сроки выполнения мероприятий предусмотренные проектом	Общая сметная стоимость	Источник финансирования	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
1	2	2	3	4	5	6	7
1			Контроль роль за установленной водоохранной зоной и полосой	Период осуществления деятельности	50 тыс тенге	Собственные средства	Соблюдение режима ограничения
2			Берегоукрепительные работы	Ежегодно начиная с периода осуществления деятельности	300 тыс тенге	Собственные средства	Недопущение обвалов, вымывания русла, подтопления
3			Чистка русла реки и дноуглубительные работы		300 тыс тенге	Собственные средства	Поддержание активного водотока, сохранение русла реки, увеличение численности рыбы.
4			Проведение химического анализа поверхностных проб воды	1 раз в год	50 тыс тенге	Собственные средства	Контроль за состоянием поверхностных вод
5			Проведение химического анализа грунтовой воды	1 раз в год	50 тыс тенге	Собственные средства	Контроль за состоянием грунтовых вод
			Внедрение ресурсосберегающих инновационных технологий и очистных сооружений	Период осуществления деятельности	В соответствии со сметой	Собственные средства	Снижение нагрузки на окружающую среду

6	Павлодарская область, Баянаульский район, Сатпаевский сельский округ	Золотоизвлекательная фабрика	Внедрение водооборотной системы	Период осуществления деятельности	В соответствии со сметой	Собственные средства	Снижение нагрузки на окружающую среду
7			Обустройство дренажных и ливневых систем	Период осуществления деятельности	В соответствии со сметой	Собственные средства	Увеличение водотока реки
8			Внедрение и поддержание системы ИСО 9001-14001	1 раз в год	200 тыс тенге	Собственные средства	Контроль и уменьшение выбросов, сбросов, образование отходов
9			Организация спуска и подъезда к реке для проведения необходимых работ	1 раз в год	В соответствии со сметой	Собственные средства	Улучшение качества русла реки и прибрежной зоны
10			Организация мониторинговых скважин	Период осуществления деятельности	200 тыс тенге	Собственные средства	Контроль за состоянием грунтовых вод
11			Установление водоохранных знаков	1 раз в год	1000 тыс.тенге	Собственные средства	Предотвращение несанкционированного загрязнения

10. ВОДООХРАННЫЕ ЗНАКИ

Водоохранные знаки устанавливают по границам прибрежных защитных полос, в местах пересечения водных объектов и транспортных магистралей.

Знаки предназначены для визуальной информации организаций и населения, которые используют или могут использовать прибрежные защитные полосы для хозяйственных целей или зон отдыха.

Методические указания разработаны в соответствии с СТ РК 1742-2008 на водоохранные знаки, предназначенные для закрепления на местности границ водоохранных зон и их прибрежных защитных полос, определенных проектами водоохранных зон водных объектов . Знаки визуально информируют граждан и различные организации о специальном режиме хозяйственной или иной деятельности в водоохранной зоне водных объектов.

Государственный контроль за соблюдением режима использования водоохранных зон и полос является специально уполномоченный государственный орган – бассейновая инспекция.

Закрепление на местности водоохранными знаками установленного образца границ водоохранных зон и их прибрежных защитных полос, определенны проектами и подлежат поддержанию в надлежащем состоянии водоохранных знаков в местах их установки водопользователями.

10.1 Требования по установлению водоохранных знаков

В соотвествии с инструкцией организация водоохранных зон и полос сопровождаются комплексом водоохранных мероприятий, предусмотренных в проектной документации и установкой водоохранных знаков.

Водоохранные знаки в первую очередь устанавливаются в местах возможного купания, установки палаточных городков, кошения травы и тростника, выпаса скота и на других территориях подверженных антропогенному воздействию.

Водоохранные знаки изготавливаются в соответствии с Государственным стандартом Республики Казахстан "СТ РК 1742-2008 Знаки водоохранные. Технические условия.".

Представленные в разделе 10.3, водоохранные знаки делятся на три типа.

Предупреждающие знаки. Знак не является обязательным в использовании. Но, по мнению большого числа водопользователей, несет нужную информацию для граждан и юридических лиц в части предупреждения о приближении к территории на которой установлен специальный режим и проводятся мероприятия по охране водных объектов. Рекомендуется устанавливать знак в зависимости от рельефа местности за 50-100 метров от начала водоохранной зоны водных объектов на автомагистралях, проселочных дорогах и других местах передвижения людей и транспорта.

Информационные и запрещающие знаки являются обязательными в применении. Запрещающие знаки устанавливаются на информационных знаках в соответствии с предлагаемой схемой. Необходимое количество запрещающих знаков определяется ситуацией на местности. Так в сельской местности, в пределах водоохранной зоны, запрещается выпас и организация летних лагерей скота. Для города этот знак не актуален. Знак «Запрещающий размещение стоянок автотранспортных средств» актуален и для города и для села. Водоохранные знаки изготавливаются из материалов, обеспечивающих достаточную прочность, надежность и сохранность при эксплуатации в различных климатических зонах и соответствуют ГОСТу. Лакокрасочные и полимерные покрытия, используемые при изготовлении водоохранных знаков, соответствуют действующим стандартам или техническим условиям на применяемые материалы. На лицевой стороне водоохранный знак несет символику, на обратной - маркировку, содержащую: наименование изготовителя; номер партии; дату изготовления. Маркировка транспортной тары включает: наименование изготовителя; условное обозначение знаков; количество; дату изготовления; адрес изготовителя.

10.2 Предлагаемая сеть водоохранных знаков

Границы водоохранных зон и полос отражаются на картографическом материале и должны обозначаться специальными информационными водоохранными знаками.

Водоохранные знаки устанавливаются на границах водоохранных зон и полос водного объекта во всех возможных местах подъездов и подходов к водоему, моек машин, пастьбы скота, установки палаточных городков и т.д. На каждом знаке указывается ширина водоохранной зоны и полосы на этом месте. На плане землепользования указывается номер знака в числителе и ширина полосы (зоны) в метрах в знаменателе.

Для разработки водоохранных знаков были применены Технические Условия «Знаки водоохранные» СТ РК 1742-2008. Данные ТУ устанавливают три группы водоохранных знаков: 1 – предупреждающие; 2 – запрещающие; 3 – предписывающие. В зависимости от силуэта сигнальных щитов знаки подразделяются на: прямоугольный и квадратный.

Размеры изображений знаков по типоразмерам должны соответствовать приведенным в рисунках ниже.

Знаки изготавливаются на металлических (черных, цветных металлов и сплавов) поверхностях изделий. Все детали и сборочные единицы знаков должны быть изготовлены из антикоррозийных материалов или иметь защитное покрытие. Болты и гайки должны соответствовать ГОСТ 1759.0. Покрытие должно соответствовать ГОСТ 9.401 и ГОСТ 9.403.

Основными знаками являются предписывающие знаки, изображенные в таблице 9 и 10. Их необходимо крепить к двум стойкам, выполненным из стальных труб диаметром 108 мм, толщиной стенок 4 мм. Минимальное расстояние от нижней кромки щита до поверхности земли должно быть не менее 2000 мм. На щит идут две трубы длиной по 4.0 м. К нижней кромке, к ним крепятся информационные знаки «ширина зоны (полосы) с поясняющей надписью» изображенный в таблице 10.

Рядом с каждым основным (предписывающим) знаком устанавливается дополнительный знак (один из запрещающих знаков согласно СТ РК 1742-2008. Запрещающим знаком в зоне действия водоохраной полосы или зоны являются

такие знаки, которые направлены на запрет определенного действия. Например: в зоне действия водоохраной полосы устанавливается предписывающий знак «Водоохранная полоса», рядом со знаком, в случае необходимости, устанавливается дополнительный запрещающий знак «свалка мусора запрещена» - в случае образования стихийной небольшой свалки, «Пастбище скота запрещено» - в случае пребывания КРС, МРС и др. животных в зоне, «Мойка машин запрещена» - в случае хаотичной или организованной незаконной мойки, частными или другими лицами.

Текст знака соответствует специфике запрета. **В пределах водоохранных зон запрещается:**

- проведение авиационно-химических работ;
- применение химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;
- использование навозных стоков для удобрения почв;
- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, животноводческих комплексов и ферм, мест складирования и захоронения промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов, кладбищ и скотомогильников, накопителей сточных вод;
- складирование навоза и мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей, тракторов и других машин и механизмов;
- размещение дачных и садово-огородных участков при ширине водоохранных зон менее 100 м и крутизне склонов прилегающих территорий более 3 градусов;
- размещение стоянок транспортных средств, в том числе на территориях дачных и садовоогородных участков;
- проведение рубок главного пользования;
- проведение, реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также работ по добыче полезных ископаемых, землеройных и других работ, без согласования с местными исполнительными

органами и уполномоченными органами в области: использования и охраны водного фонда, охраны окружающей среды, управления земельными ресурсами, энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В пределах водоохранных полос запрещается:

- систематическая распашка земель;
- применение удобрений;
- складирование отвалов размываемых грунтов;
- выпас и организация летних лагерей скота (кроме использования традиционных мест водопоя) устройство купочных ванн;
- установка и устройство сезонных стационарных палаточных городков;
- размещение дачных и садово-огородных участков;
- выделение участков под индивидуальное жилищное или дачное и другое строительство;
- прокладка проездов и дорог (кроме прогонов к традиционным местам водопоя скота);
- движение автомобилей, тракторов и механизмов, кроме техники специального назначения.

Размеры и структура знака регламентируется нормативом СТ РК 1742-2008.

Так как, на момент разработки данного проекта нарушений режимов водопользования в предполагаемой водоохраной зоне не выявлено. Информация по объему и характеру запрещающих знаков данным документом предусмотрена на основании характера использования рассматриваемой территории. Выделены следующие «Выпас сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Водопой сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Перегон сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН »

Особенности установки.

Запрещающий знак необходимо крепить на стойку, выполненную из стальной трубы длиной 4 м, диаметром 76мм, толщиной стенок 4 мм. Минимальное расстояние от нижней кромки щита до поверхности земли должно быть не менее 2000 мм.

Для настоящего проекта водоохранные знаки предлагается установить вблизи проходящей дороги на участке установленной водоохранной зоны и полосы.

Примечание:

При установке знаков, руководствуясь картами приложения, в случае его «наложения» на дорогу, жилой дом, ограждение, памятник или иной характерный объект, место установки знака (на усмотрение технодзора, инженера или другого уполномоченного на то лицо) переносится на место соответствующее для его расположения, но с условием не уменьшающим расстояние до водоохраной зоны или полосы.

В границах территории, примыкающей к реке Ащису 2500 метров в близи золотоизвлекательной фабрики, всего предусматривается 5 мест установки знаков. Из них:

№ п/п	Наименование	Протяженность участка водоохраной зоны и полосы (м)	Количество знаков водоохраной полосы (ВП)	Количество знаков водоохраной зон (ВЗ)
Вдоль реки Ащису на протяжении 2500 м.				
1	Золотоизвлекательная фабрика	2500	2	3
Всего:		**2500**	**2**	**3**

Дополнительно устанавливаются 6 знаков (по 2 из каждой группы) «Выпас сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Водопой сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН», «Перегон сельхоз животных ЗАПРЕЩЕН»

На каждом месте устанавливается один из основных знаков «Водоохранная зона» или «Прибрежная водоохранная полоса». К их нижней кромке, крепиться знак «ширина зоны (полосы) с поясняющей надписью» (табл. 10). Рядом устанавливается один из запрещающих знаков (СТ РК 1742-2008, Приложение А, табл.А.2, рис. 2.1. – 2.23).

Места размещения водоохранных знаков и их типы представлены в приложении.

Таблица 7

Предупреждающие и предписывающие знаки

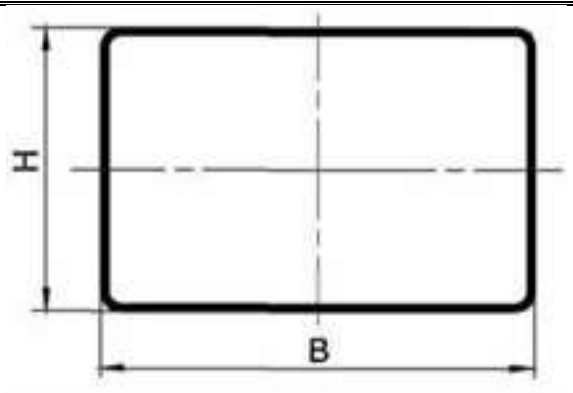
Номер знака согласно СТ РК 1742-2008	1.1, 3.1, 3.2	
Н, мм	700	
В, мм	1400	
П р и м е ч а н и е – Допускается уменьшение размеров Н и В соответственно до 600 и 1200 мм.		

Таблица 8

Запрещающие знаки

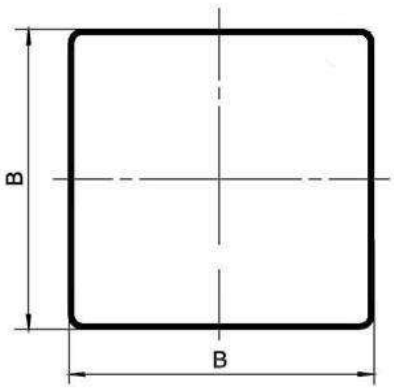
Номер знака согласно СТ РК 1742-2008	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.22, 2.23	
В, мм	500	
П р и м е ч а н и е – Допускается уменьшение размера В до 460 мм.		

Таблица 9

Предписывающий знак ширины водоохранной зоны (полосы)

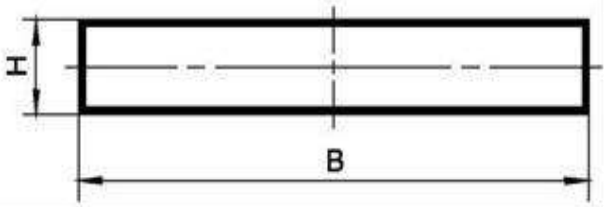
Номер знака согласно СТ РК 1742-2008	3.3	
H, мм	200	
B, мм	600	
П р и м е ч а н и е – Допускается уменьшение размера В до 550 мм.		

Таблица 10

Предписывающие знаки (основные устанавливаемые знаки)

№ п/п	Изображение и номер рисунка согласно СТ РК 1742-2008	Наименование знака
1.	 3.1	Водоохранная зона

2.	 3.2	Прибрежная водоохранная полоса
3.	 3.3	Ширина зоны (полосы) с поясняющей надписью
4.	 3.4	Ориентировочный запрещающий знак

Таблица 11

Спецификация устанавливаемых водоохранных знаков

Место размещения	Основной знак		Информационный знак ширины зоны (полосы)		Дополнительный (запрещающий)	
	Кол-во	Тип знака*	Кол-во	Тип знака*	Кол-во	Тип знака*
водоохранная полоса	2	3.2	2	3.3	3	2.9, 2.8, 2,12, 2.13, 2,19, 2.20, 2.23
водоохранная зона	3	3.1	3	3.3	3	2.9, 2.8, 2,12, 2.13, 2,19, 2.20, 2.23
ВСЕГО	**5**		**5**		**6**	

* согласно СТ РК 1742-2008, Прил. А

Спецификация устанавливаемых предупреждающих знаков приведена в таблице 12. Координаты устанавливаемых знаков представлены в приложении.

Таблица 12

Спецификация устанавливаемых информационных щитов

№ п/п	Место установки	Количество
1.	водоохранная полоса	1
2.	водоохранная зона	1
	ВСЕГО	**2**

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный проект разработан по техническому заданию ТОО «Уштаган Refinery» и предполагает установление водоохранной зоны, полосы и знаков вдоль береговой линии р.Ащису на протяжении 2500 метров в близи предполагаемого строительства золотоизвлекательной фабрики производиельностью 800 тыс. тонн руды в год на месторождении «Уштаган».

Проект состоит из двух томов. Том I – пояснительная записка с топографическим материалом и приложениями, Том II – Отчет об использовании водного объекта и прилегающей к нему территории.

Проект подготовлен ИП «Лотос ПВ» действующий на основании лицензии на право природоохранного проектирования. В проекте принимали участие квалифицированные специалисты разных областей и направлений, а также субподрядные организации ТОО «ГеоПроектСтрой» и ТОО «Авангард РК», выполнивших изыскания и обследование прилегающей территории.

Проект выполнен в соответствии с действующей инструкцией правил установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446, с учетом Экологического, Водного, Лесного и Земельного кодекса.
По результатам проведенного обследования водного объекта и прилегающей территории был составлен соответствующий отчет. Отчет об обследовании водного объекта и прилегающей территории представлен в Томе II, настоящего проекта.

Водоохранная зона установлена размером в **500 метров** от уреза воды, при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) по критерию как для рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе. На карте обозначена **синей изгибающейся линией.**

Водоохранная полоса установлена размером **в 100 метров**, в зависимости от топографических условий и по критерию согласно приложению 5 к Правилам. Критерий принят, как уклон более 3 градусов, Прочее (неудобья). На карте обозначена **красной изгибающейся линией**.

В проекте разработан ряд водоохранных мероприятий для поддержания водного объекта в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира. Также подготовлены рекомендации по хозяйственному использованию указанной территории. Они подготовлены исходя из природно-климатических условий, экономического потенциала и развития района, а также с учетом предполагаемого строительства.

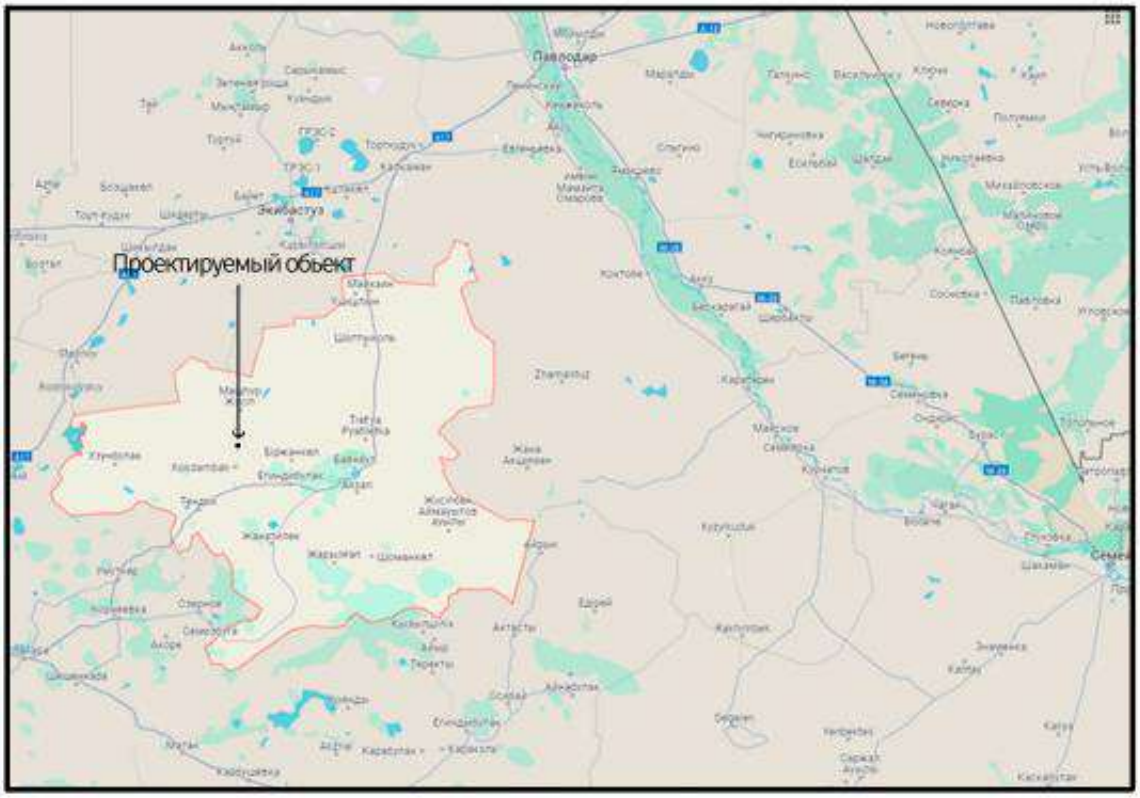
Для предотвращения несанкционированного загрязнения территории или водного объекта в проекте разработана система установки водоохранных знаков.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс РК., 9 июл. 2003 г..,
2. Экологический кодекс РК., от 2 января 2021 года.,
3. Земельный кодекс РК., 20 июн. 2003 г.,
4. Правила установления водоохранных зон и полос утвержденных МинСХ РК от 18.05.2015 № 19-1/446;
5. ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность;
6. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков.
7. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96. Мин. экологии и биоресурсов Республика Казахстан. Алматы, 1996;
8. СанПин № 71 от 17 февраля 2017 года;
9. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Л., Гидрометиздат, 1977;
10. Правила согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах от 18 июня 2020 года № 148;
11. Требования к геолого-экологическим исследованиям и картографированию.
12. Абакумов В.А., Бубнова Н.П. Контроль качества поверхностных вод СССР по гидробиологическим показателям. Л., ГМИ, 1981;
13. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия. М., Логос, 2000;
14. Бреховский В.Ф., Волкова З. В. Гидроэкология: к проблеме вторичного загрязнения водных объектов. Инженерная экология №5, 1999;
15. Войткевич Г. В., Кокин А. В. и др. Справочник по геохимии. М., Недра, 1990;
16. Гидрогеохимия Казахстана . Алма-Ата, Гылым, 1989;
17. Сает Ю.Е., Ревич Б.А. Геохимия окружающей среды. М., Недра, 1990;
18. Соколовский Д.Л. Речной сток (основы теории и методики расчетов). ГМИ. Л., 1968;

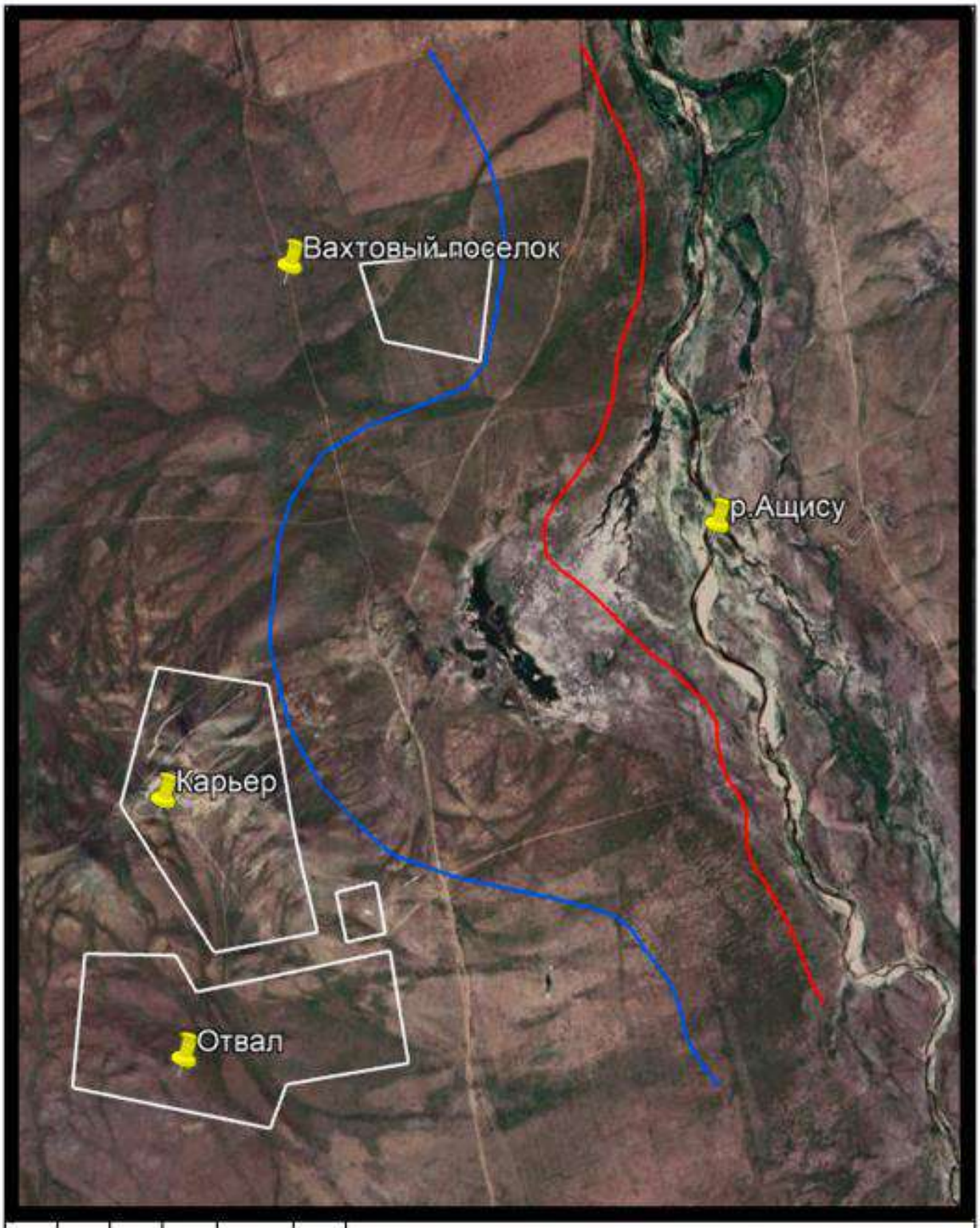
19. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Урал (Жайык) с притоками. Отчет ПК «Казгипроводхоз». Алматы, 2007;
20. Экологические модификации и критерии экологического нормирования (под ред. Абакумова В.А.). Л., ГМИ, 1981;
21. Правила установления водоохранных зон и полос. Астана, 2004;
22. Методические указания по землеустроительному проектированию водоохранных зон и полос водных объектов и водохозяйственных сооружений ПАР РК по управлению земельными ресурсами, 20 марта 2006 г;
23. Постановление Правительства РК от 15 марта 2005 года №233 «Об утверждении Правил определения фактического местоположения береговой линии»;
24. СТ РК 1742-2008 Знаки водоохранные. Технические условия. Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли РК (Госстандарт), Астана, 2008 г.

13. ПРИЛОЖЕНИЯ (планово-топографический материал)



						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису (протяженностью 2500 м.)		
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата			
Выполнил		Вац А.				Ситуационная карта-схема	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	1	12
						М 1:150 000			

формат А4



						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу протяженностью 2500 м.
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	
Выполнил		Ващ А.				Карта с установленной водоохранной зоной и полосой
Проверил		Шереметьев Д.				

стадия	лист	листов
проект	2	12

Формат А4

Географические координаты точек Водоохранной полосы р.Ащису, протяженностью 2500 м.

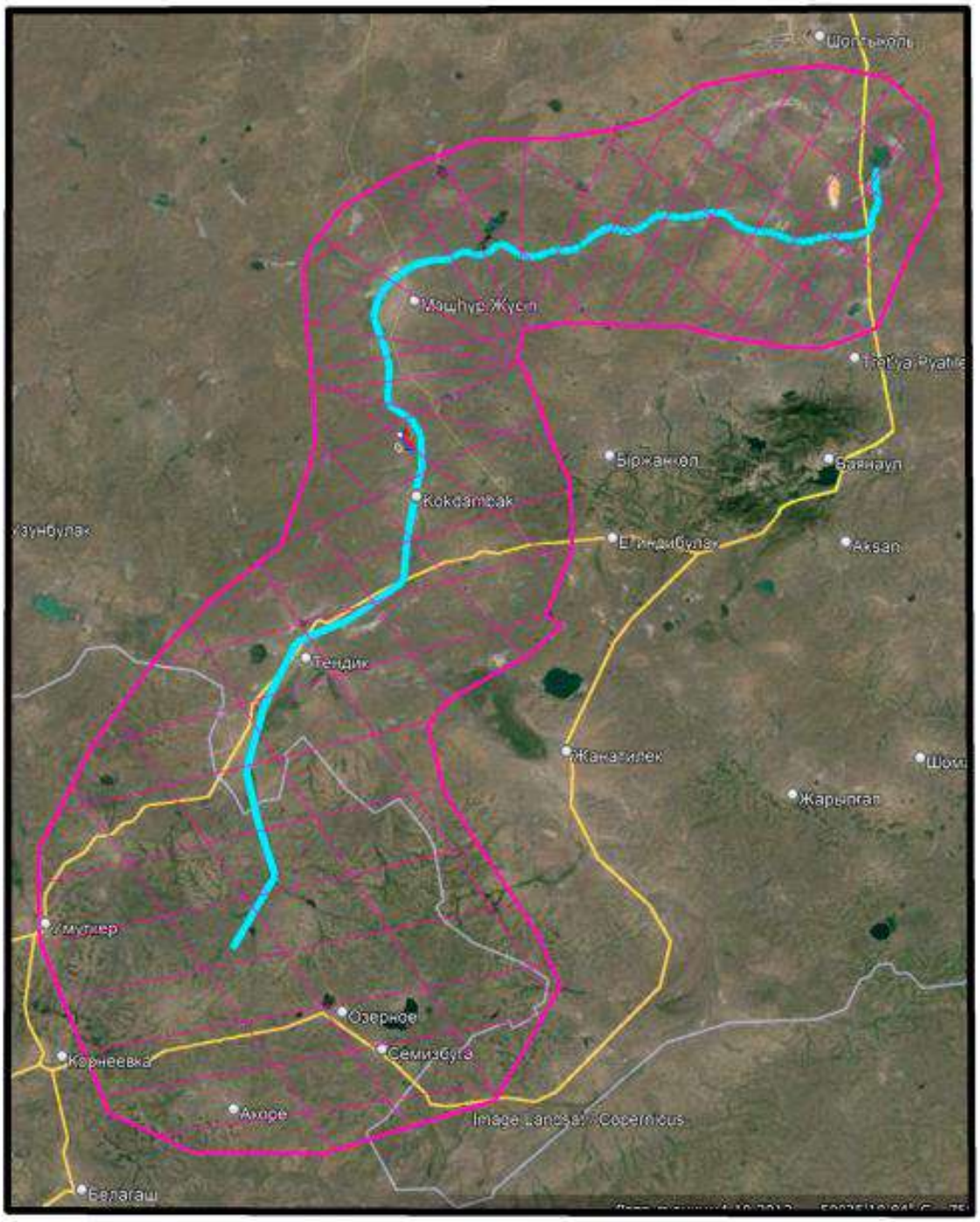
точка	широта	долгота
1	50°50'53.50"С	74°59'48.36"В
2	50°50'54.96"С	74°59'46.65"В
3	50°50'57.03"С	74°59'45.15"В
4	50°50'58.59"С	74°59'44.11"В
5	50°51'0.70"С	74°59'42.37"В
6	50°51'1.56"С	74°59'41.66"В
7	50°51'3.10"С	74°59'40.02"В
8	50°51'4.35"С	74°59'38.73"В
9	50°51'5.23"С	74°59'37.64"В
10	50°51'5.58"С	74°59'37.26"В
11	50°51'6.39"С	74°59'36.43"В
12	50°51'7.91"С	74°59'35.61"В
13	50°51'8.92"С	74°59'35.39"В
14	50°51'10.93"С	74°59'35.20"В
15	50°51'12.74"С	74°59'33.85"В
16	50°51'14.06"С	74°59'32.06"В
17	50°51'15.83"С	74°59'30.05"В
18	50°51'17.33"С	74°59'30.36"В
19	50°51'19.29"С	74°59'29.92"В
20	50°51'20.70"С	74°59'28.73"В
21	50°51'22.95"С	74°59'24.74"В
22	50°51'24.39"С	74°59'22.00"В
23	50°51'25.40"С	74°59'19.48"В
24	50°51'27.65"С	74°59'15.59"В
25	50°51'29.52"С	74°59'12.38"В
26	50°51'31.08"С	74°59'9.44"В
27	50°51'32.06"С	74°59'7.25"В
28	50°51'33.64"С	74°59'3.89"В
29	50°51'34.05"С	74°59'3.40"В
30	50°51'35.43"С	74°59'2.90"В
31	50°51'37.19"С	74°59'2.86"В
32	50°51'38.90"С	74°59'4.10"В
33	50°51'44.96"С	74°59'10.24"В
34	50°51'49.03"С	74°59'11.89"В
35	50°51'53.78"С	74°59'12.40"В
36	50°51'59.13"С	74°59'15.00"В
37	50°52'2.69"С	74°59'15.30"В
38	50°52'9.79"С	74°59'14.21"В
39	50°52'13.47"С	74°59'11.61"В
40	50°52'17.26"С	74°59'8.15"В
41	50°52'21.79"С	74°59'4.57"В

Географические координаты точек Водоохранной зоны р.Ащису, протяженностью 2500 м.

точка	широта	долгота
1	50°50'45.10"С	74°59'33.63"В
2	50°50'47.08"С	74°59'30.65"В
3	50°50'49.50"С	74°59'28.22"В
4	50°50'51.95"С	74°59'27.19"В
5	50°50'54.43"С	74°59'25.50"В
6	50°50'59.50"С	74°59'18.93"В
7	50°51'1.87"С	74°59'17.24"В
8	50°51'4.15"С	74°59'15.91"В
9	50°51'5.40"С	74°59'15.48"В
10	50°51'7.21"С	74°59'14.45"В
11	50°51'9.26"С	74°59'11.47"В
12	50°51'11.06"С	74°59'10.11"В
13	50°51'12.92"С	74°59'7.80"В
14	50°51'17.11"С	74°59'0.38"В
15	50°51'20.95"С	74°58'53.85"В
16	50°51'27.00"С	74°58'46.92"В
17	50°51'31.64"С	74°58'44.68"В
18	50°51'38.19"С	74°58'43.14"В
19	50°51'41.77"С	74°58'44.42"В
20	50°51'45.99"С	74°58'46.82"В
21	50°51'49.52"С	74°58'49.95"В
22	50°51'53.06"С	74°58'52.64"В
23	50°51'56.19"С	74°58'53.76"В
24	50°52'0.88"С	74°58'54.43"В
25	50°52'3.51"С	74°58'54.38"В
26	50°52'5.67"С	74°58'53.93"В
27	50°52'7.42"С	74°58'53.25"В
28	50°52'11.55"С	74°58'50.86"В
29	50°52'15.87"С	74°58'46.95"В
30	50°52'20.89"С	74°58'41.55"В

изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу протяженностью 2500 м.)			
Выполнил		Вац А.				Перечень географических поворотных точек водоохранной зоны и полосы	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	3	12

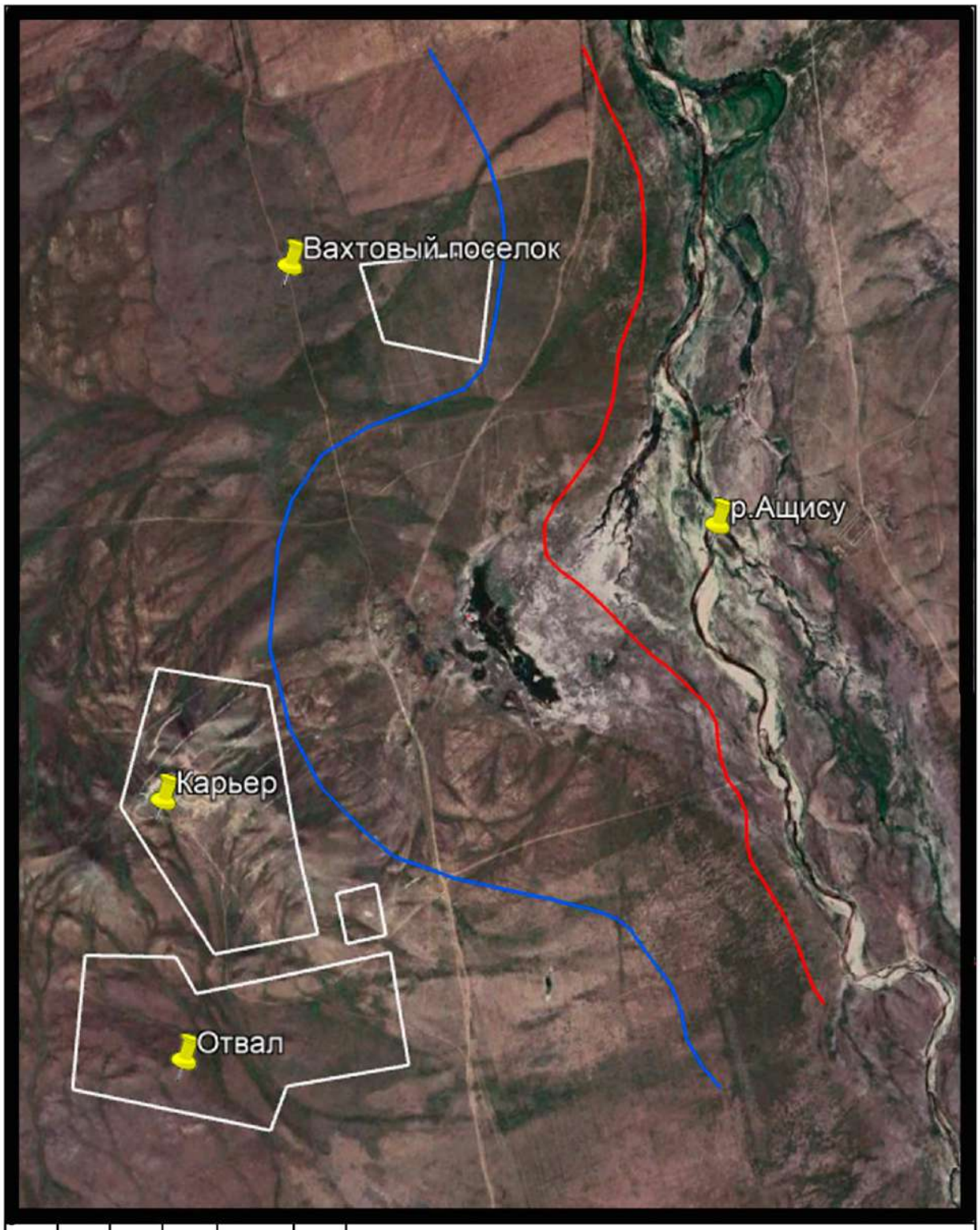
формат А4



Основное русло реки Ащису

Границы водосборного бассейна

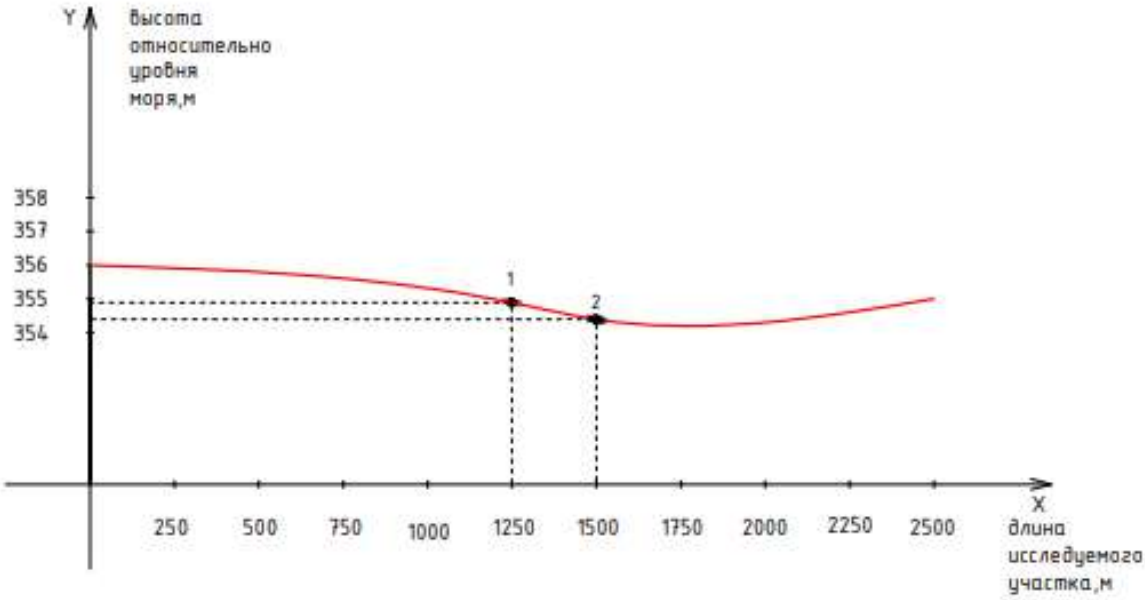
						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису (протяженностью 2500 м.)		
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата			
Выполнил		Вац А.				Обзорная карта водосбороно бассейна	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	4	12
						М1:200000			



						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу протяженностью 2500 м.
изм.	кол.уч.	лист	№док.	подпись	дата	
Выполнил		Ващ А.				Карта с установленной водоохранной зоной и полосой
Проверил		Шереметьев Д.				

стадия	лист	листов
проект	2	12

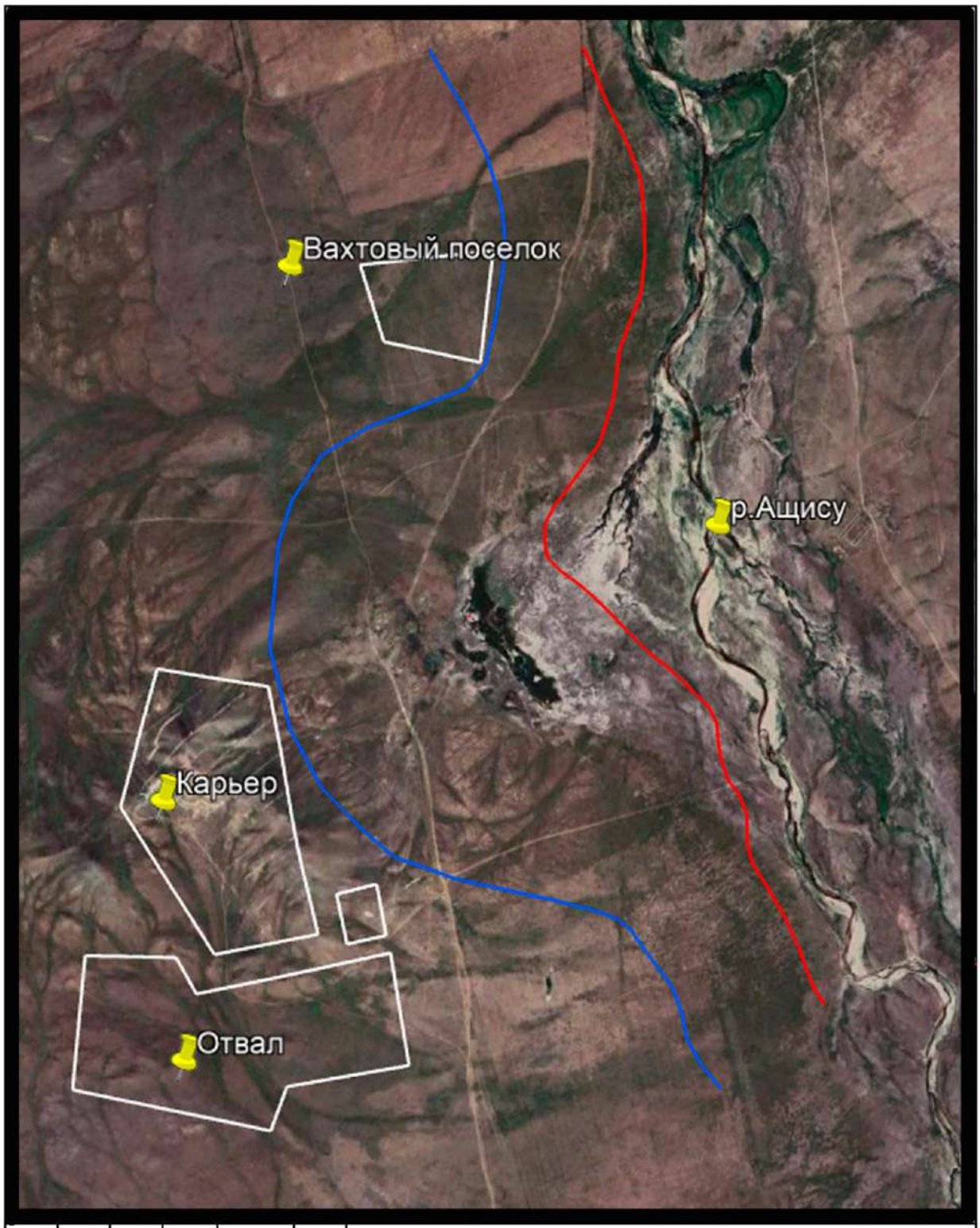
формат А4



Условные графические обозначения.

- 1 - Ближайшая точка к предполагаемому карьеру.
- 2 - Самое глубокое место на исследуемом участке.

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу протяженностью 2500 м.			
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата				
Выполнил		Вац А.				Продольный профиль водной поверхности реки	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	6	12
						М 1:25000			

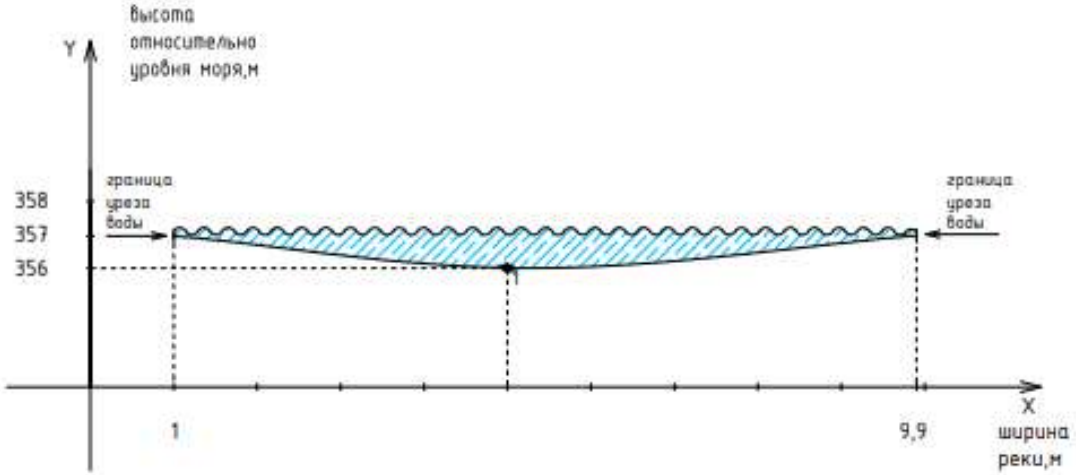


						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	
Выполнил		Ващ А.				Карта с установленной водоохранной зоной и полосой
Проверил		Шереметьев Д.				

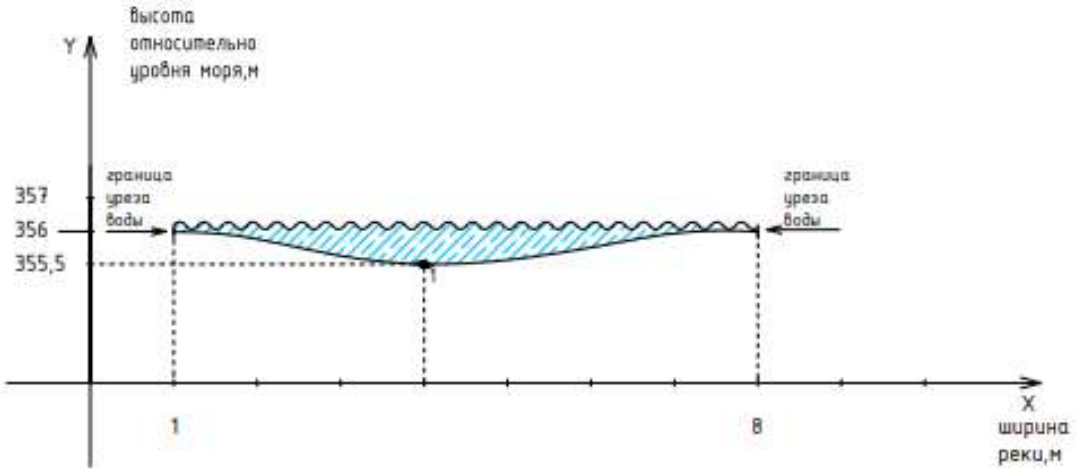
стадия	лист	листов
проект	2	12

формат А4

Створ - 1



Створ - 2

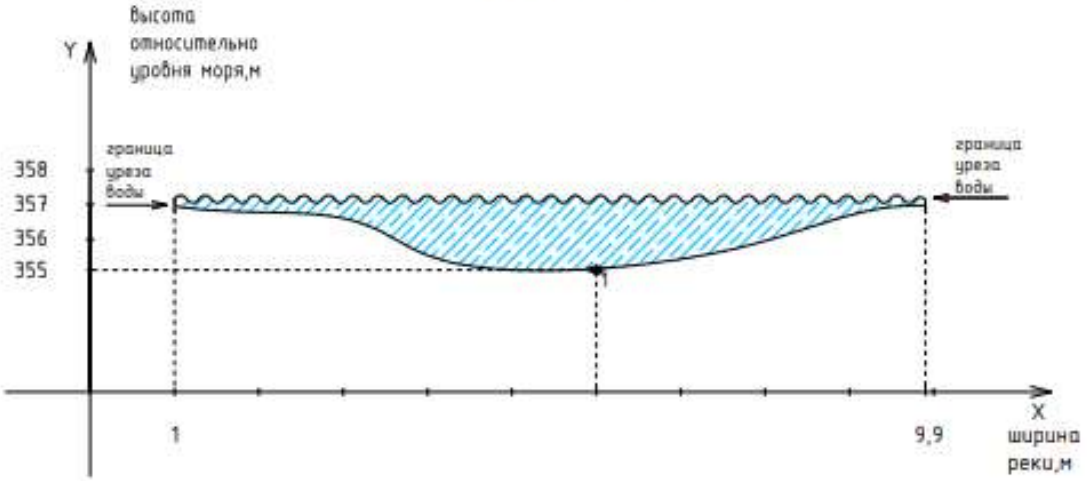


Условные графические обозначения.

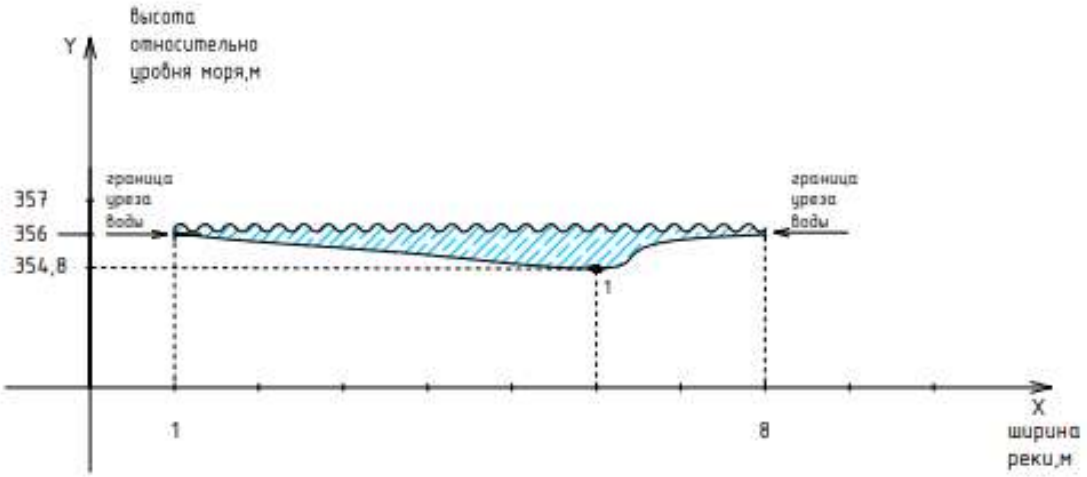
- 1 - Самое глубокое место на исследуемом участке.

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу протяженностью 2500 м.		
изм.	кол.уч.	лист	№док.	подпись	дата			
Выполнил		Вац А.				Поперечные профили водной поверхности реки, створ-1,2	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	8	12
						М 1:10000			

Створ - 3



Створ - 4

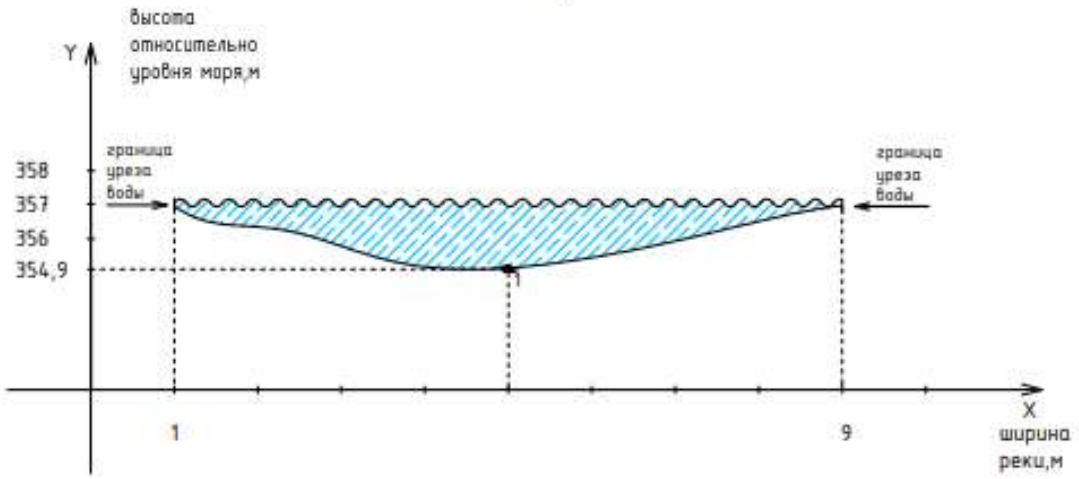


Условные графические обозначения.

- 1 - Самое глубокое место на исследуемом участке.

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.		
изм.	кол.уч.	лист	№док.	подпись	дата			
Выполнил		Ващ А.				Поперечные профили водной поверхности реки, створ-3,4	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	9	12
						М 1:10000			

Створ - 5



Условные графические обозначения.

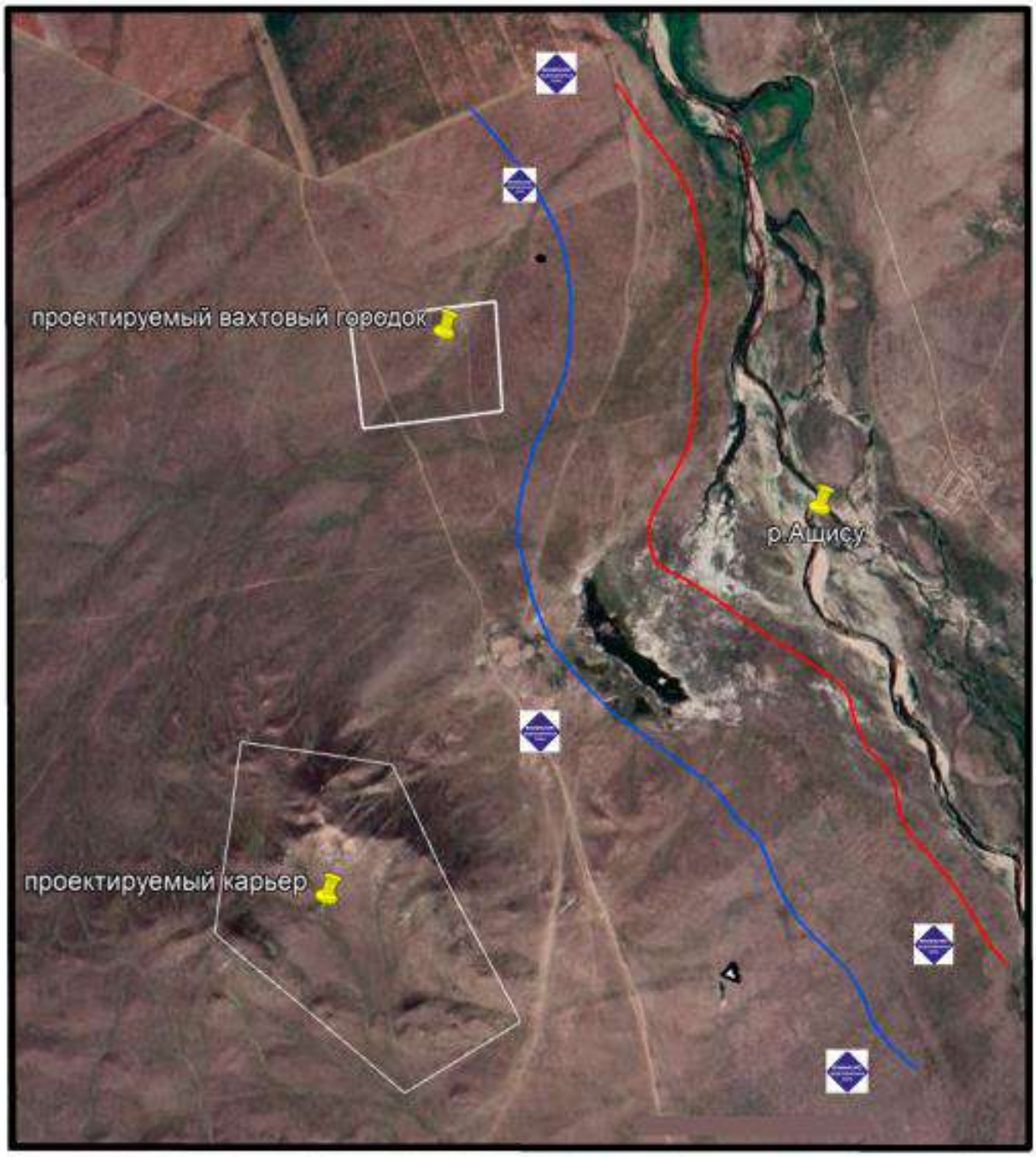
- 1 - Самое глубокое место на исследуемом участке.

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащису протяженностью 2500 м.		
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата			
Выполнил		Ващ А.				Поперечные профили водной поверхности реки, створ-5	стадия	лист	листов
Проверил		Шереметьев Д.					проект	10	12
						М 1:10000			

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу протяженностью 2500 м.
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	
Выполнил		Вац А.				Топографический план
Проверил		Шереметьев Д.				

стадия	лист	листов
проект	11	12

формат А4



Место установки водоохранного знака

						Проект установления водоохранных зон и полос на реке Ащесу (протяженностью 2500 м.)
изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	
Выполнил		Вац А.				Схема места размещения водоохранных знаков
Проверил		Шереметьев Д.				
						М 1:150 000

стадия	лист	листов
проект	12	12

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ШЕРЕМЕТЬЕВ ДМИТРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ Г. ПАВЛОДАР, УЛ. ДЕРИБАСА, ДОМ 18, КВ. 32

полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности

в соответствии со статьей 5 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «30» ноября 20 07

Номер лицензии 01529Р № 0041992

Город Астана

г. Астана

«Терра» дистанциалық байқап көру орталығы және ГИЖ» ЖШС
Заңды мекен-жайы:
050010, Алматы қаласы,
Шағын ауданы Көктөбе,
көшесі Роза Бағланова, үй 83
тел.: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
факс: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра»
Юридический адрес:
050010, г. Алматы,
м-он Кок-Тобе,
ул. Розы Багдановой, дом 83
тел.: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
факс: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

Centre for remote sensing and GIS «Terra» LLP
Legal address:
83, Roza Baglanova str.,
Kok-Tobe microdistrict,
Almaty city, 050010
tel:+7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
fax: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

Исх.: 146
Дата: 20 ноября 2024 г.

Директору
ТОО «Уштаган Refinery»
Оспанкулову С.Б.

ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» согласно Договору о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года передает один экземпляр Аналитического Отчета по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области краснокнижных видов растений и животных.

Отчетные материалы в электронном виде отправлены на адрес электронной почты balzhan.amirova@yasaiholding.com.

Приложение:
- отчет на бумажном носителе – 28 стр.

Генеральный директор
ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра» **Б.В. Гельдыев**

ТОО «ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
И ГИС «ТЕРРА»

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по проведению экспертной оценки флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области краснокнижных видов растений и животных

Генеральный директор, кгн Б.В. Гельдыев

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ 3
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ 4
ВВЕДЕНИЕ 5
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ 6
2. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФЛОРЫ 10
2.1. Общая характеристика флоры исследуемой территории 11
2.2. Результаты полевых исследований 11
2.3. Виды растений, включенные в Красную книгу Казахстана 14
3. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФАУНЫ 16
3.1. Методы исследования млекопитающих, птиц, земноводных и пресмыкающихся 16
3.2. Фаунистический состав позвоночных животных на проектной территории 16
3.3. Краснокнижные виды животных 21
3.4. Результаты полевых исследований позвоночных животных на проектной территории 23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 28

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Обзорная карта расположения исследуемой территории
Рисунок 2 – Рельеф исследуемых участков
Рисунок 3 – Точки обследования проектной территории
Рисунок 4 – Овсецово-тырсовые степи
Рисунок 5 – Участок караганово-холоднополынно-тырсово-овсецовой степи
Рисунок 6 – Петрофитные растительные сообщества
Рисунок 7 - Остромордая лягушка *(Rana arvalis)*
Рисунок 8 - Прыткая ящерица *(Lacerta agilis)* – фоновый вид в районе исследования
Рисунок 9 - Огарь (*Tadorna ferruginea*) – фоновый вид в районе исследования
Рисунок 10 - Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), редкий вид занесенный в Красную книгу Казахстана
Рисунок 11 - Черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*) – фоновый вид в районе исследования
Рисунок 12 - Заяц-русак (*Lepus europaeus*) – фоновый вид в районе исследования
Рисунок 13 - Степная пищуха (*Ochotona pusilla*) – фоновый вид в районе исследования
Рисунок 14 - Орел-могильник (*Aquila heliaca*)
Рисунок 15 - Орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*)
Рисунок 16 - Карта-схема встреч редких видов птиц на проектной территории

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Координаты исследуемого участка
Таблица 2 – Перечень видов растений, включенных в Красную книгу Казахстана
Таблица 3 - Виды птиц, включенные в Красную книгу Казахстана, встреча которых возможна на проектной территории

ВВЕДЕНИЕ

Экспертная оценка флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка краснокнижных видов растений и животных проведена на основании Договора о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года между ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра».

Цель проведения экспертной оценки флоры и фауны – выявление наличия/отсутствия видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу Казахстана, в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области.

Согласно технической спецификации к Договору о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года экспертная оценка флоры включает следующее:

- визуальный осмотр территории;
- фото/видеофиксация наличия/отсутствия видов флоры, занесенных в Красную книгу Казахстана;
- фиксация точек встреч этих видов GPS приемником;
- тип сообщества;
- фитоценотическая роль видов (доминанты, субдоминанты и т.д.);
- обилие видов в сообществах;
- проективное покрытие поверхности почвы растениями (%);
- жизненное состояние особей;
- фенологическое состояние;
- факторы воздействия и степень трансформации;
- составление Кадастра растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, произрастающих на исследуемой территории.

Согласно технической спецификации к Договору о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года экспертная оценка фауны включает:

- визуальный осмотр территории;
- фото/видеофиксация наличия/отсутствия видов фауны, занесенных в Красную книгу Казахстана, включая следы их жизнедеятельности;
- фиксация точек встреч этих видов или следов их жизнедеятельности GPS приемником;
- видовой состав и встречаемость;
- особенности территориального распределения;
- факторы воздействия на виды и степень трансформации;
- составление Кадастра животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, обитающих на исследуемой территории.

Экспертная оценка флоры проведена ведущим специалистом Департамента экологического проектирования и нормирования ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра», кандидатом биологических наук Утяшевой Т.Р.

Экспертная оценка фауны выполнена ведущим специалистом Департамента экологического проектирования и нормирования ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра» Ишковым Л.Е. При оформлении отчета использованы личные фотографии авторов Аналитического Отчета.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Участки строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка расположены в Баянаульском районе Павлодарской области. Они находятся в 60 км к западу от пос. Баян-Аул, в 100 км к юго-западу от г.Экибастуз и в 200 км к северо-востоку от г. Караганды (Рис.1).

Рисунок 1 – Обзорная карта расположения исследуемой территории

Исследуемая территория расположена в границах участка со следующими координатами (Табл.1).

Таблица 1 - Координаты исследуемого участка

№	WGS84		UTM43	
	Широта	**Долгота**	**Y(Восток)**	**X(Север)**
	Уштаган Refinery (ЗИФ, ХХ, ВП)			
1	S50°52'1,204"	W74°58'30,546"	498251,42	5635035,35
2	S50°52'5,791"	W74°59'1,941"	498865,14	5635176,87
3	S50°51'39,929"	W74°58'54,473"	498718,97	5634378.06
4	S50°51'36,201"	W74°58'37,596"	498389	5634263
5	S50°51'46,204"	W74°58'33,499"	498309	5634572
6	S50°52'2,412"	W74°58'52.781"	498488,69	5633873,34
7	S50°51'23,725"	W74°58'4,25"	497736,91	5633877,85
8	S50°51'10,889"	W74°57'57,828"	497611,16	5633481,42
9	S50°51'6,446"	W74°57'50,262"	497463,15	5633344,24
10	S50°50'54,98"	W74°57'56,77"	497590,25	5632990,01
11	S50°50'40,745"	W74°57'54,144"	497538,68	5632550,34
13	S50°50'45,959"	W74°57'1,026"	496500	5632712
14	S50°51'38,881"	W74°56'39,18"	496074	5634347
15	S50°51'48,354"	W74°57'26,742"	497004	5634639

Исследуемая территория находится в пределах степной зоны в переходной полосе между подзонами умеренно-засушливых и сухих степей. Согласно физико-географического районирования Казахстана [1,2] территория входит в страну Центрально - Казахстанский мелкосопочник, провинцию Карагандинско - Чингизтауские сухостепные низкогорья и мелкосопочник, область Ерементау-Каркаралинская горно-мелкосопочная умеренно-сухая и сухая степь с высотным поясом.

Рельеф района холмистый (Рис.2) с абсолютными отметками до 500 м и относительными превышениями до 100 м [3].

Исследуемая территория расположена в центре Азиатского материка и поэтому имеет климат резко континентального типа [4]. Влияние воздушных масс из арктических, умеренных и южных широт обусловливает засушливость весенне - летнего периода, высокие летние и низкие зимние температуры, недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом и значительную ветровую деятельность в течение всего года.

Рисунок 2 – Рельеф исследуемых участков

Продолжительность теплового периода 190 дней. Положительные температуры наблюдаются с апреля по октябрь, своего максимума они достигают в июле. Средняя температура июля 22,5С, максимальная 33С. Средняя температура самого холодного месяца января -15-18С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет около 140 дней. В отдельные годы могут быть отклонения в ту или другую сторону. Нередко случаются поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Годовое количество осадков на сухостепных участках составляет в среднем 240 мм. В отдельные годы количество осадков варьирует: наименьшее 190 мм, наибольшее 494 мм. При этом за холодный период года (ноябрь-март) выпадает в среднем 107 мм осадков, а за теплый период (апрель - октябрь) - 232 мм. Максимум осадков падает на июль - август (48-56 мм), минимум приходится на январь - февраль (13-15 мм). Такое распределение осадков ведет к большой потере влаги за счет испарения в летние месяцы, когда температура достигает своего максимума. Зима холодная с устойчивым снежным покровом, мощность которого в середины зимы достигает 17-19 см. Низкий снеговой покров не может способствовать накоплению влаги в почве и предохранять ее от сильного промерзания.

Относительная влажность воздуха также подвержена значительным колебаниям в течение года. Так, сильное снижение ее значений происходит в летние месяцы (49-53 %),

когда температура воздуха достигает высоких показателей. В холодное время года относительная влажность воздуха достигает 72-75%.

Средняя годовая скорость ветра составляет 2,9 м./сек. Число дней в году с сильным ветром не превышает в среднем 10 дней, но в отдельные годы отклонения бывают значительными. Почти регулярно дуют ветры юго-восточного и северо-западного румбов. В летнее время ветры способствуют распространению пожаров, особенно по склонам гор.

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория обследования расположена в пределах подзоны умеренно-сухих степей с преобладанием зональных темно-каштановых почв [5,6].

Территория расположена в пределах северо-восточного окончания Центрального Казахстана, где получили распространение преимущественно скальные породы верхнепротерозойских, нижнекембрийских, силурийских и нижне-среднедевонских образований, а также интрузий кислого и основного состава [4].

Ближайшим водным источником является река Ащису, протекающая на расстоянии 1,2 км от участка. Непосредственно на прилегающей к территории водные объекты отсутствуют [7].

Растительный покров территории сложен умеренно-сухими типчаково- ковыльными степями. Значительно участие караганово-холоднополынно-тырсово-овсецовых степей, приуроченные к пологонаклонным шлейфам сопок на темно-каштановых маломощных почвах. С мелкосопочниками, в зависимости от литологического состава слагающих их пород, связаны различные петрофитные варианты растительности, представляющие сложные ряды развития растительных сообществ на каменистых, щебнистых и щебнисто - мелкоземистых субстратах [8,9].

В регионе издавна сложилось животноводческое направление развития сельского хозяйства: выращивание мясных пород крупного рогатого скота, овцеводство (полугрубошерстное), коневодство (табунное, местные казахские породы).

2. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФЛОРЫ

Экспертная оценка флоры в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка проводилась в Баянаульском районе Павлодарской области в третьей декаде июля – первой половине августа 2024 года.

Исследования проводились путем тщательного визуального осмотра участка во время автомобильных объездов и пеших обходов территории (Рис.3). Проведена фото- и видеофиксация наличия/отсутствия видов флоры, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан [10]. Определение растений велось по специализированным справочникам [11-13].

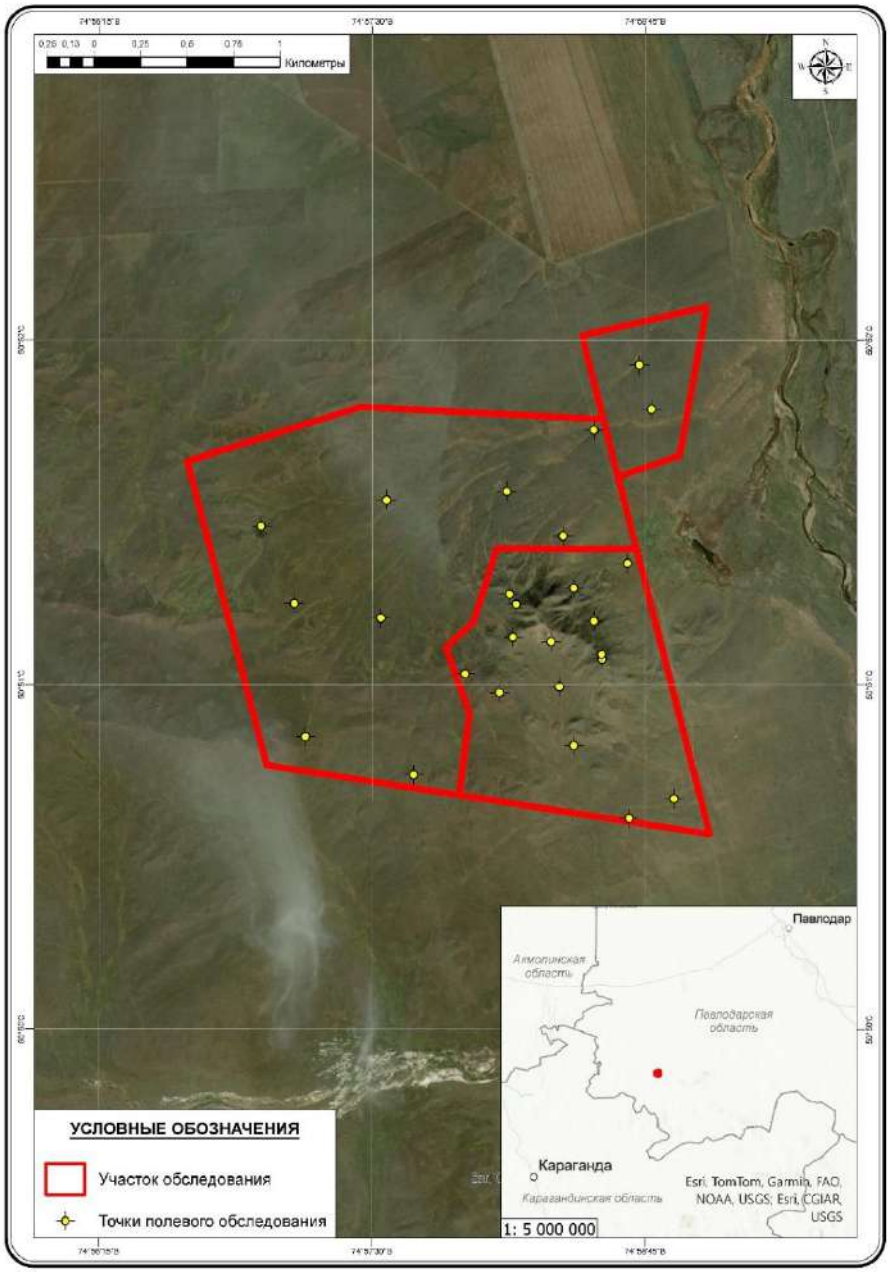


Рисунок 3 – Точки обследования проектной территории

2.1. Общая характеристика флоры исследуемой территории

Исследуемая территория согласно карто-схеме ботанико-географического районирования Казахстана расположена в Евроазиатской степной области, Причерноморско-казахстанской подобласти, Заволжско-казахстанской провинции, Восточно-казахстанской подпровинции, Селетинском округе [8,9].

Регион расположен в подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах.

Флора всей обширной территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника (площадь 510 000 км^2) согласно данным З.В. Карамышевой и Е.И. Рачковской (1973) содержит 1453 вида.

Наибольшим количеством видов представлены семейства злаковых (*Poaceae*), сложноцветных (*Asteraceae*) и бобовых (*Fabaceae*). К наиболее многовидовым родам относятся полыни (*Artemisia*), ковыли (*Stipa*), астрагалы (*Astragalus*), луки (*Allium*).

Анализ видов флоры региона по биологическим группам показал, что преобладают травянистые многолетние длительно вегетирующие виды, кустарники, длительно вегетирующие однолетние травянистые виды, кустарники и кустарнички, травянистые однолетние эфемеры, травянистые многолетние эфемероиды, полукустарники и полукустарнички.

По приспособленности к условиям увлажнения среди указанных жизненных форм выделяются ксерофиты и мезофиты.

2.2. Результаты полевых исследований

Огромные площади исследуемой территории занимают типы степей, характерные только для Восточно-казахстанской провинции. Слабоволнистые равнины покрыты овсецово-тырсовыми (*Stipa capillata, Helictotrichon schellianum*) степями на темно-каштановых почвах (Рис.4).

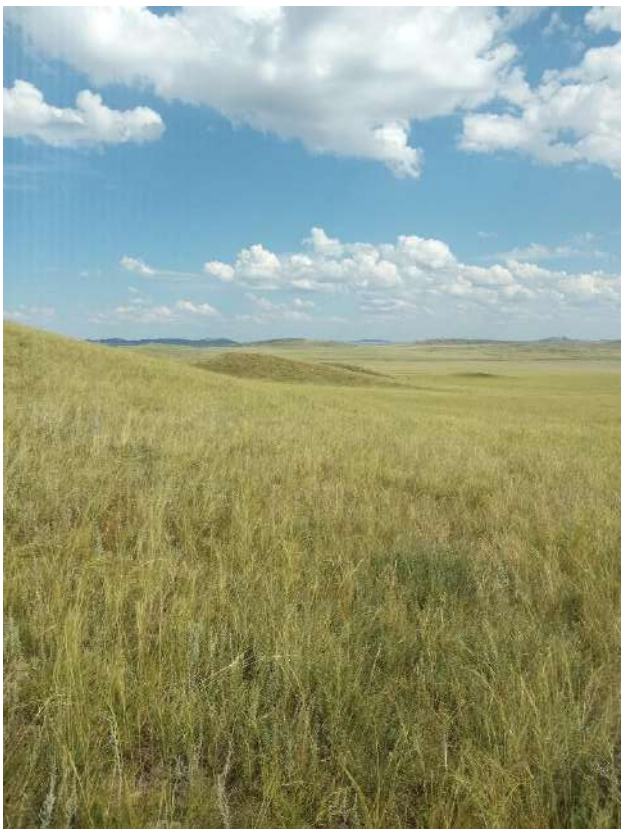


Рисунок 4 – Овсецово-тырсовые степи

По пологонаклонным шлейфам сопок распространены карагановo-холоднополынно-тырсово-овсецовые степи (*Stipa capillata, Helictotrichon schellianum, Artemisia frigida*, *Caragana pumila)*, приуроченные к темно-каштановым маломощным почвам (Рис.5).

Рисунок 5 – Участок карагановo-холоднополынно-тырсово-овсецовой степи

С супесчаными темно-каштановыми почвами связаны наиболее ксерофитные в этом ряду степных сообществ карагановo-холоднополынно-тырсовые степи. Все вышеназванные типы степей объединяет присутствие караганы низкорослой - кустарничка с восточно-казахстанским типом ареала, а также активное участие в их составе полыни холодной. Вышеперечисленные степные сообщества следует рассматривать, как эталонные типы степей, наиболее характерные для Восточно-казахстанской подпровинции.

Среди видов обильного разнотравья следует назвать следующие: оносма простейшая (*Onosma simplicissima*), люцерна румынская (*Medicago romanica*), ястребинка ядовитая (*Hieracium virosum*), качим высочайший (*Gypsophila altissima*), прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens*), осока узколистная (*Carex stenophylla*), касатик кожистый (*Iris scariosa*)

В низких мелкосопочниках господствуют кустарниково-тырсово-овсецовые и овсецово-тырсовые степи. Кустарниковый ярус представлен таволгой зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*), караганой низкорослой (*Caragana pumila*) и курчавкой кустарниковой (*Atraphaxis frutescens*). В числе характерных петрофитов в тимьянниковых и холоднополынных каменистых степях следует назвать лапчатку бесстебельную (*Potentilla acaulis*), змеевку растопыренную (*Cleistogenes squarrosa*), чабрец (*Thymus serpyllum*). В числе активных видов петрофилов представлены: полынь холодная (*Artemisia frigida*), эфедра (*Ephedra distachya*), василек сибирский (*Centaurea sibirica*), тюльпан Бузе (*Tulipa*

buseana), осока стоповидная (*Carex pediformis*) лук малоцветковый (*Allium oliganthum*), гвоздика жесткая (Dianthus rigidus) и др.

Местами на каменистых и щебнисто-каменистых местообитаниях присутствуют кизильник малоцветковый (*Cotoneaster oliganthus*), таволга городчатая (*Spiraea crenata*), мордовник обыкновенный (*Echinops ritro*), истод хохлатый (*Polygala comosa*), жабрица пушистоплодная (*Seseli eriocarpum*), тимьян киргизский (*Thymus kirghisorum*), смолевка алтайская (*Silene altaica*), вяжечка голая (*Turritis glabra*) и другие (Рис.6).

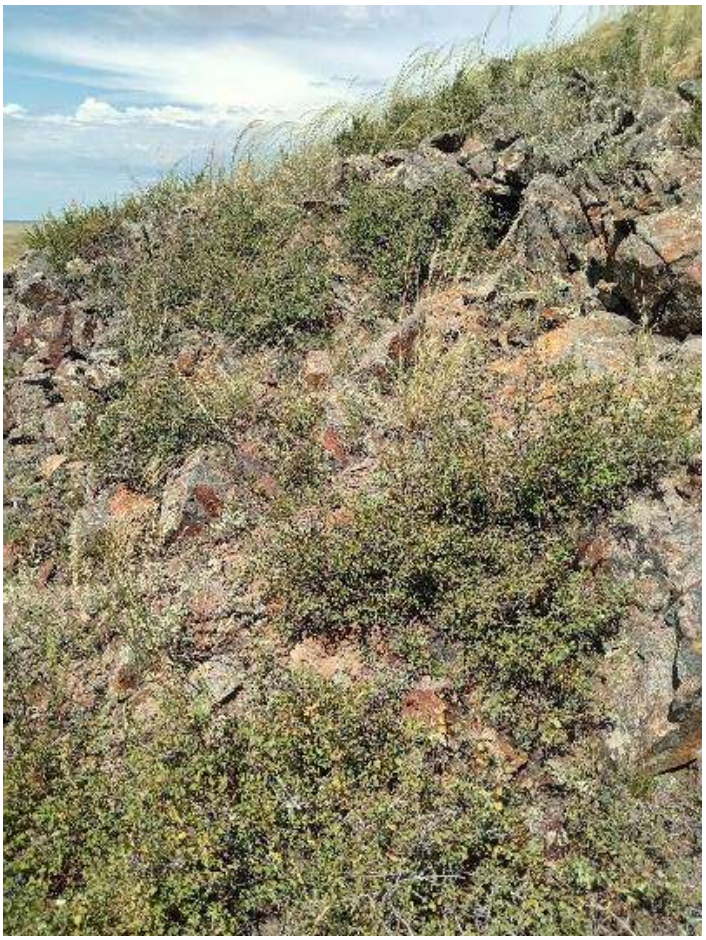


Рисунок 6 – Петрофитные растительные сообщества

В период проведения исследований на изучаемой территории проективное покрытие поверхности почвы растениями на ненарушенных участках составило от 40% до 100%. Жизненное состояние по шкале А.А.Гроссгейма для всех зафиксированных видов оценивается как «нормальное развитие».

Во время проведения исследований значительное число видов находилось в стадии плодоношения (все злаковые, гвоздичные, гречишные, зонтичные, эфедровые). Полыни отмечены либо в фазе бутонизации либо в фазе начала цветения. Фаза цветения зафиксирована у луковых, сложноцветных, толстянковых, норичниковых, свинчатковых. Фаза отцветания и плодоношения – у бурачниковых, розоцветных, губоцветных. Все виды крестоцветных и лилейных к моменту проведения полевого обследования территории закончили свой ежегодный цикл развития, и их надземные органы находились в отмершем состоянии.

2.3. Виды растений, включенные в Красную книгу Казахстана

В границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка могут встречаться несколько видов растений, включенных в Красную книгу Казахстана [10], в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (постановление Правительства РК от 21 июня 2007 года № 521) и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (постановление Правительства РК от 31 октября 2006 года № 1034). Перечень этих видов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень видов растений, включенных в Красную книгу Казахстана

№	Русское название	Латинское название	Места обитания
Сем. Liliaceae - Лилейные			
1	Тюльпан Геснера (тюльпан Шренка)	*Tulipa suaveolens Roth*	Степи, пустыни и полупустыни, иногда щебнистые шлейфы невысоких гор. Нередко встречается на засоленных почвах.
2	Тюльпан поникающий	*Tulipa patens C. Agardh ex Schult. & Schult. f.*	В полосе сухих степей, плакорных ковылковых степях и петрофитных вариантах степей. Обилен на сурчинах, в логах мелкосопочника. В полосе опустыненных степей и на солонцах.
Сем. Ranunculaceae - Лютиковые			
3	Адонис пушистый	*Adonis villosa Ledeb.*	Горные степи предгорий, межсопочные долины и понижения, остепененные разнотравные, разнотравно-злаковые, кустарниково-разнотравные луга
4	Прострел желтоватый	*Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz.*	Остепненные склоны сопок и гранитные низкогорья, ленточные боры.
5	Прострел раскрытый	*Pulsatilla patens (L.) Mill.*	В сухих степях и на склонах гор, суходольных лугах, в степных западинах, по опушкам лесов, в зарослях кустарников
Сем. Fabaceae - Бобовые			
6	Остролодочник почтимутовчатый	*Oxytropis subverticillaris Ledeb.*	Каменисто-щебнистые склоны сопок.
Сем. Hyacinthaceae - Гиацинтовые			
7	Птицемлечник Фишера	*Ornithogalum fischerianum Krasch.*	Остепненные, солонцеватые луга, глинистые и пестроцветные склоны сопок.
Сем. Poaceae - Злаковые			
8	Ковыль перистый	*Stipa pennata L.*	На песчаных и супесчаных почвах, по отспененным опушкам сосоновых боров, среди степных кустарников, по остепненным склонам нижнего пояса гор

Однако во время проведения полевых исследований летом 2024 года на в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса

золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка виды растений, включенные в Красную книгу Казахстана и указанные для региона, нами обнаружены не были.

В целом, для минимизации воздействия работ по строительству выше перечисленных объектов на флору и растительность необходимо выполнять следующие мероприятия:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- защита от незаконных порубок кустарников;
- максимально возможная защита от вытаптывания и от повреждения травянистого покрова в границах землеотвода;
- благоустройство территории объекта и подъездных путей к нему;
- озеленение и компенсационные посадки путем создания ландшафтных групп из саженцев аборигенных древесных и кустарниковых пород.

3. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФАУНЫ

3.1. Методы исследования млекопитающих, птиц, земноводных и пресмыкающихся

Основной методикой сбора материала служат стандартные пешие маршруты с целью документирования видов и численности популяции, в тоже время фотографирование биотопов, животных и следов их деятельности [15,16].

Основные исследования в период проведения полевых работ выполняются по млекопитающим, птицам, земноводным и пресмыкающимся.

Помимо полевых наблюдений при оценке современного состояния животного мира используется анализ литературных материалов.

Количественный и качественный состав различных систематических групп животных определяется методами визуальных наблюдений, при необходимости с использованием бинокля (птицы). В случае обнаружения, фиксируются места обитания и гнездования птиц [17].

С целью документирования видов и численности пресмыкающихся в районах с почвой без растительности используются трансекты шириной 8 м, в районах с растительностью они могут быть сужены до 2 м [15,16].

Визуальные исследования и учет птиц проводятся по трансектам. Различная ширина трансект используется для различных классов. Мелкие воробьиные подсчитываются в пределах видимости на полосе шириной 100 метров, средние и крупные птицы – на полосе шириной 500 метров [15].

В полевых исследованиях использовались 8- и 12-кратные бинокли и цифровые фотоаппараты. Для ориентирования на местности, фиксирования пройденного маршрута и точек обнаружения животных, применялись спутниковые GPS-GLONASS навигаторы Garmin со встроенной топографической картой.

Данные о млекопитающих получают по результатам встреч с ними, по их следам, помету, анализу следов жизнедеятельности и т.п. [18].

Определяются:

- видовой состав и встречаемость;
- миграционные пути и места размножения;
- места обитания и присутствие редких и эндемичных видов

Описание зооценозов на обследованных участках по записям в полевых журналах:

– биотопическое распределение амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих;

– определение видового состава, качественных показателей и особенностей территориального распределения инвентаризация представленных групп животных

– экологическая характеристика ключевых видов разных категорий животных;

– определение видового состава, количественных и качественных показателей состояния индикаторных видов позвоночных, с указанием особенностей территориального распределения, экологическая характеристика ключевых видов разных категорий;

– выявление факторов, нарушающих исследуемые фаунистические комплексы, и территорий, где эти комплексы нарушены;

Особое внимание уделяется выявлению редких и охраняемых видов животных [23]. Места гнездования, встречи животных и птиц, наличие нор и лежек, а также другие свидетельства обитания по возможности сопровождаются фотосъемкой и фиксируются GPS приемником.

Идентификация таксонов осуществляется по специальным определителям [19-22].

3.2. Фаунистический состав позвоночных животных на проектной территории

В результате проведенных полевых исследований, а также анализа литературных данных, установлено, что фауна позвоночных животных проектной территории

насчитывает 321 вид из 4 классов. Распределение их по таксономическим группам следующее: амфибии – 2 вида, рептилии – 3 вида, птицы – 277 видов, млекопитающие – 39 видов.

Амфибии представлены двумя видами - зеленая жаба (*Bufotes viridis*) и остромордая лягушка (*Rana arvalis*). Зеленая жаба (*Bufotes viridis*) - это наиболее характерный представитель аридных пустынь и степей Казахстана [24]. Встречается практически повсеместно, ведет преимущественно ночной образ жизни. Взрослым особям вода не нужна, источники воды необходимы лишь для размножения. Остромордая лягушка (*Rana arvalis*) населяет лесные, лесостепные и степные участки [24], всю жизнь проводит на суше, однако в период размножения нуждается в источниках пресной воды (Рис. 7).

Рисунок 7 - Остромордая лягушка *(Rana arvalis)*

Рептилии представлены тремя видами: один вид ящериц - прыткая ящерица *(Lacerta agilis),* и два вида змей узорчатый полоз *(Elaphe dione*) и восточная степная гадюка *(Vipera renardi).* Прыткая ящерица *(Lacerta agilis)* - наиболее массовый вид, встречается по открытым степным участкам, в кустарниках, на склонах холмов и по временным водотокам. Ведет дневной образ жизни. Для проектной территории является фоновым видом (Рис. 8).

Рисунок 8 - Прыткая ящерица *(Lacerta agilis)* – фоновый вид в районе исследования

Узорчатый полоз *(Elaphe dione*) - места обитания чрезвычайно разнообразны. Населяет степи, солончаки, полупустыни, кустарниковые и тростниковые заросли. Повсеместно обычен. Питается мелкими грызунами, птицами, их яйцами и птенцами, ящерицами, лягушками, мелкими змеями и рыбой. Не ядовит, для человека опытности не представляет. Восточная степная гадюка *(Vipera renardi)* – населяет степи, кустарниковые заросли, каменистые склоны гор. Единственная ядовитая змея, обитающая в пределах проектной территории, для человека мало опасна, случаев укусов со смертельным исходом не известно.

Птицы. Орнитофауна характерна для региона Казахского мелкосопочника и обусловлена типичными преобладающими ландшафтами. Всего в различные сезоны здесь может быть встречено 227 видов птиц.

В основном это пролетные виды птиц, встречающиеся в районе исследований во время весенне-осенней миграции. Из мигрирующих можно выделить несколько групп. В первую очередь это водоплавающие и птицы водно-болотного комплекса. Так как на проектном участке отсутствуют постоянные водоемы, присутствие представителей этой группы птиц возможно, когда заполнены временные водотоки, - весна и осень, или после летних дождей. В период проведения полевых исследований нами зафиксировано присутствие 9 видов из группы птиц водно-болотного комплекса: серая цапля *(Ardea cinerea),* огарь *(Tadorna ferruginea*) (Рис.9), обыкновенная кряква *(Anas platyrhynchos),* чирок-трескунок *(Anas querquedula),* хохотунья *(Larus cachinnans),* сизая чайка *(Larus canus),* речная крачка *(Sterna hirundo),* травник *(Tringa totanus)* и перевозчик *(Actitis hypoleucos).* Все выше перечисленные виды были встречены восточнее проектной территории на плесах реки Ащису, протекающей на расстоянии 1,2 км от участка. Важно отметить встречу лебедя-кликуна *(Cygnus cygnus)* – вида, включенного в Красную книгу Казахстана, на озере Кундыколь, расположенном в 15 км юго-восточнее обследуемой территории (Рис. 10).

Рисунок 9 - Огарь *(Tadorna ferruginea)* – фоновый вид в районе исследования

Рисунок 10 - Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*), редкий вид занесенный в Красную книгу Казахстана

Главный интерес представляют гнездящиеся виды, их в регионе насчитывается 106 видов. Основу авифауны проектной территории представляют птицы степного орнитологического комплекса, образованного 15-17 видами птиц. Основу его составляют жаворонки, особенно два вида из рода степных жаворонков - черный *(Melanocorypha yeltoniensis)* (Рис.11) и белокрылый *(Melanocorypha leucoptera)*; повсеместно распространен также малый жаворонок *(Calandrella cinerea)*, на щебнисто-каменистых участках предгорий - рогатый *(Eremophila alpestris)*, а в более увлажненных участках с мезофильной растительностью, включая и поля - полевой *(Alauda arvensis)*.

Рисунок 11 - Черный жаворонок *(Melanocorypha yeltoniensis)* – фоновый вид в районе исследования

Наряду с жаворонками, полноправными эдификаторами степного орнитокомплекса являются два вида каменок - обыкновенная (*Oenanthe oenanthe*) и на каменистых участках - плешанка (*Oenanthe pleschanka*), полевой конек (*Anthus campestris*), горная чечетка (*Acanthis flavirostris*), большой кроншнеп (*Numenius arquata*), степная тиркушка (*Glareola nordmanni*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), степной лунь (*Circus macrourus*), степной орел (*Aquila rapax*), степная пустельга (*Falco tinnunculus*). В недалеком прошлом

для этих степей были очень характерны дрофиные - большая дрофа, или дудак (*Otis tarda*) и самый мелкий представитель этого семейства - стрепет (*Otis tetrax*), а также своеобразный степной кулик - кречетка (*Chettusia gregaria*). Сейчас все они настолько редки, что занесены в Красную книгу Казахстана и первые два, вполне возможно, уже не встречаются в этих местах.

Млекопитающие. В результате полевых исследований и анализа литературных данных в районе проектной территории установлено обитание 39 видов млекопитающих из 6 отрядов: насекомоядные *(Insectivora)* - 8 видов, рукокрылые *(Chiroptera)* - 2 вида, хищные *(Carnivora)* – 6 видов, парнокопытные *(Artiodactyla)* – 1 вид, грызуны *(Rodentia)* - 19 видов, зайцеобразные *(Lagomorpha)* – 3 вида.

Из отряда насекомоядные *(Insectivora)* здесь можно встретить 2 представителей семейства ежовых *(Erinaceidae*): обыкновенного (*Erinaceus europeus*) и ушастого ежа *(Erinaceus auritus)* и 6 видов землероек *(Soricidae).*

Грызуны *(Rodentia)* наиболее многочисленны в видовом отношении в районе исследования, они составляют основу фаунистического комплекса млекопитающих рассматриваемой территории, что и определяет типично степной характер фауны. Некоторые грызуны ведут ночной или сумеречный образ (активны только ранним утром и поздним вечером), способны долгое время обходиться без воды, получая влагу из поедаемых растений. Это тушканчики - большой тушканчик *(Allactaga major)* и тушканчик-прыгун *(Allactaga sibirica).* Другие ведут дневной образ жизни: краснощекий суслик *(Spermodilus erythrogenus)* и крупнейший в данной местности представитель отряда - степной сурок или байбак *(Marmota bobac).*

Из отряда хищные *(Carnivora)* наиболее часто встречаются степной хорек *(Mustela eversmani)* и обыкновенная лисица *(Vulpes vulpes).* На проектной территории возможно обитание барсука *(Meles meles),* ласки *(Mustela nivalis)*, волка *(Canis lupus)* и корсака *(Vulpes corsac).*

Единственный вид парнокопытных *(Artiodactyla)* - косуля *(Capreolus pygargus)* встреча которого возможна на проектной территории нами отмечен не был.

Из отряда зайцеобразных *(Lagomorpha)* на степных участкахи в кустарниковых зарослях встречаются два вида зайцев: заяц-русак *(Lepus europaeus),* заяц-беляк *(Lepus timidus)* и степная пищуха *(Ochotona pusilla)* (Рис.12, 13).

Рисунок 12 - Заяц-русак *(Lepus europaeus)* – фоновый вид в районе исследования

Рисунок 13 - Степная пищуха *(Ochotona pusilla)* – фоновый вид в районе исследования

Среди представителей млекопитающих на проектной территории видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, нет.

3.3. Краснокнижные виды животных

Проведенный анализ литературных данных позволяет сделать выводы о возможности встречи на проектной территории 23 вида птиц, включенных в Красную книгу Казахстана. Краснокнижных видов амфибий, рептилий и млекопитающих на территории обследования нет.

Для того, чтобы определить степень важности обследуемой территории для каждого из представленных видов птиц, ниже приводим список видов с указанием характера пребывания каждого вида в данной местности по сезонам (Табл. 3).

Таблица 3 - Виды птиц, включенные в Красную книгу Казахстана, встреча которых возможна на проектной территории

№	Русское название	Латинское название	Гнездование	Пролет	Зимовка
1	Кудрявый пеликан	*Pelecanus crispus*		II-IV, VIII-XI	
2	Розовый пеликан	*Pelecanus onocrotalus*		II-IV, VIII-XI	
3	Черный аист	*Ciconia nigra*	V-VII	II-IV, VIII-X	
4	Обыкновенный фламинго	*Phoenicopterus roseus*		III-IV, IX-XI	
5	Кликун	*Cygnus cygnus*		II-III, IX-XI	
6	Малый лебедь	*Cygnus bewickii*			
7	Белоглазый нырок	*Aythya nyroca*		III-V, IX-XI	
8	Савка	*Oxyura leucocephala*		III-V, IX-XI	

9	Скопа	*Pandion haliaetus*		III-IV, IX-X	
10	Орел-карлик	*Hieraeetus pennatus*		III-V, IX-X	
11	Степной орел	*Aquila nipalensis*	V-VII	III-IV, VIII-X	
12	Орел-могильник	*Aquila heliaca*	V-VIII	III-IV, IX-XI	
13	Беркут	*Aquila chrysaetos*		III-VIII, IX-XI	
14	Орлан-белохвост	*Haliaeetus albicilla*		III-IV, IX-XI	
15	Обыкновенный балобан	*Falco cherrug*		II-IV, IX-X	
16	Сапсан	*Falco peregrinus*		II-IV, IX-X	
17	Серый журавль	*Grus grus*		II-IV, VIII-X	
18	Журавль-красавка	*Anthropoides virgo*	V-VII	III-IV, VIII-IX	
19	Дрофа	*Otis tarda*		II-IV, VIII-X	
20	Стрепет	*Tetrax tetrax*		III-IV, VIII-X	
21	Кречетка	*Chlamydotis macqueenii*	V-VII	III-IV, VIII-X	
22	Черноголовый хохотун	*Larus ichthyaetus*	V-VII	II-IV, VIII-XI	
23	Обыкновенный филин	*Bubo bubo*	III-IX		

Как видно из данных таблицы 3, максимальное количество краснокнижных видов птиц (15) может быть встречено на проектной территории только в период миграции. Анализ экологической приуроченности к различного типа биотопам, а также особенности биологии позволяют сделать разделить эту группу еще на две:

Первая группа - виды, которые наиболее вероятно встретить на проектной территории, могут использовать данную местность для отдыха и питания (здесь присутствуют их кормовые объекты) во время пролета и летних кочевок. Сюда относятся 8 видов: орел-карлик *(Hieraeetus pennatus),* беркут *(Aquila chrysaetos),* орлан-белохвост *(Haliaeetus albicilla),* обыкновенный балобан *(Falco cherrug),* сапсан *(Falco peregrinus),* серый журавль *(Grus grus),* дрофа *(Otis tarda),* стрепет *(Tetrax tetrax).*

Вторая группа – виды, встреча которых вероятна за границей обследуемой территории на близлежащих водоемах. На территории месторождения отсутствуют подходящие для них биотопы и кормовые объекты, поэтому эти птицы могут быть зарегистрированы в полете над территорией. Сюда относятся 8 видов: кудрявый пеликан *(Pelecanus crispus)*, розовый пеликан *(Pelecanus onocrotalus),* обыкновенный фламинго *(Phoenicopterus roseus)*, лебедь-кликун *(Cygnus cygnus)*, малый лебедь *(Cygnus bewickii)*, белоглазый нырок *(Aythya nyroca)*, савка *(Oxyura leucocephala)*, скопа *(Pandion haliaetus)*.

В любом случае, появление этих пролетных видов носит скорее случайный характер, и хозяйственная деятельность человека на проектной территории не принесёт им никакого ущерба.

Гораздо больший интерес представляют для наших исследований виды, которые могут гнездиться на обследованной территории. Сюда относятся 7 видов: черный аист *(Ciconia nigra),* степной орел *(Aquila nipalensis)*, орел-могильник *(Aquila heliaca)*, журавль-

красавка *(Anthropoides virgo)*, кречетка *(Chlamydotis macqueenii)*, черноголовый хохотун *(Larus ichthyaetus)*, обыкновенный филин *(Bubo bubo)*. На предмет гнездования на проектной территории из этого списка сразу можно исключить черноголового хохотуна *(Larus ichthyaetus),* так как он гнездится на крупных соленых и пресных озерах и водохранилищах, предпочитая рыбные, каковые на участке отсутствуют. Черный аист *(Ciconia nigra)* и обыкновенный филин *(Bubo bubo)* также могут быть исключены по причине отсутствия подходящих мест - для гнездования им необходимы скалы, обрывы или деревья, которых на участке также нет. Оставшиеся 3 вида - степной орел *(Aquila nipalensis)*, журавль-красавка *(Anthropoides virgo)*, кречетка *(Chlamydotis macqueenii),* могут гнездиться на исследуемой территории, но в силу ее незначительной площади и факторов беспокойства, сопутствующих хозяйственной деятельности, их гнездование здесь маловероятно.

Из вышеперечисленных видов на проектной территории нами был встречена только одна особь орла-могильника *(Aquila heliaca).* Это была взрослая, скорее всего, кочующая птица, так как за период обследования была отмечена лишь единожды.

3.4. Результаты полевых исследований позвоночных животных на проектной территории

В результате обследования участков будущего расположения дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка, проведенного летом 2024 года, достоверно установлено присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник *(Aquila heliaca)* и орел-карлик *(Hieraeetus pennatus)* (Рис.14, 15).

Рисунок 14 - Орел-могильник (*Aquila heliaca*)

Рисунок 15 - Орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*)

Орел-могильник *(Aquila heliaca)* - учтена одна взрослая особь в центральной части проектной территории. Птица пролетала над территорией месторождения, встречена всего один раз. Орел-могильник гнездится на открытых степных участках, но для обустройства гнезда ему необходимы высокие отдельно стоящие деревья, либо опоры линий электропередач. В связи с отсутствием на участке подходящих биотопов для гнездования орла-могильника, можем предположить, что это кочующая взрослая особь, чье пребывание на участке наносит случайный характер.

Орел-карлик *(Hieraeetus pennatus)* – учтена одна взрослая особь в северной части проектной территории. Этот вид по характеру пребывания является пролетным и не может гнездиться на обследуемом участке, что позволяет сделать вывод о случайном залете этого вида на обследуемый участок.

В 15 километрах на юго-восток на озере Кундыколь нами было встречено две особи лебедя-кликуна *(Cygnus cygnus)*. Этот вид также является пролетным, кроме того на территории месторождения отсутствуют водоемы, пригодные для пребывания этого вида птиц.

Карта-схема встреч редких видов птиц на проектной территории показана на рисунке 16.

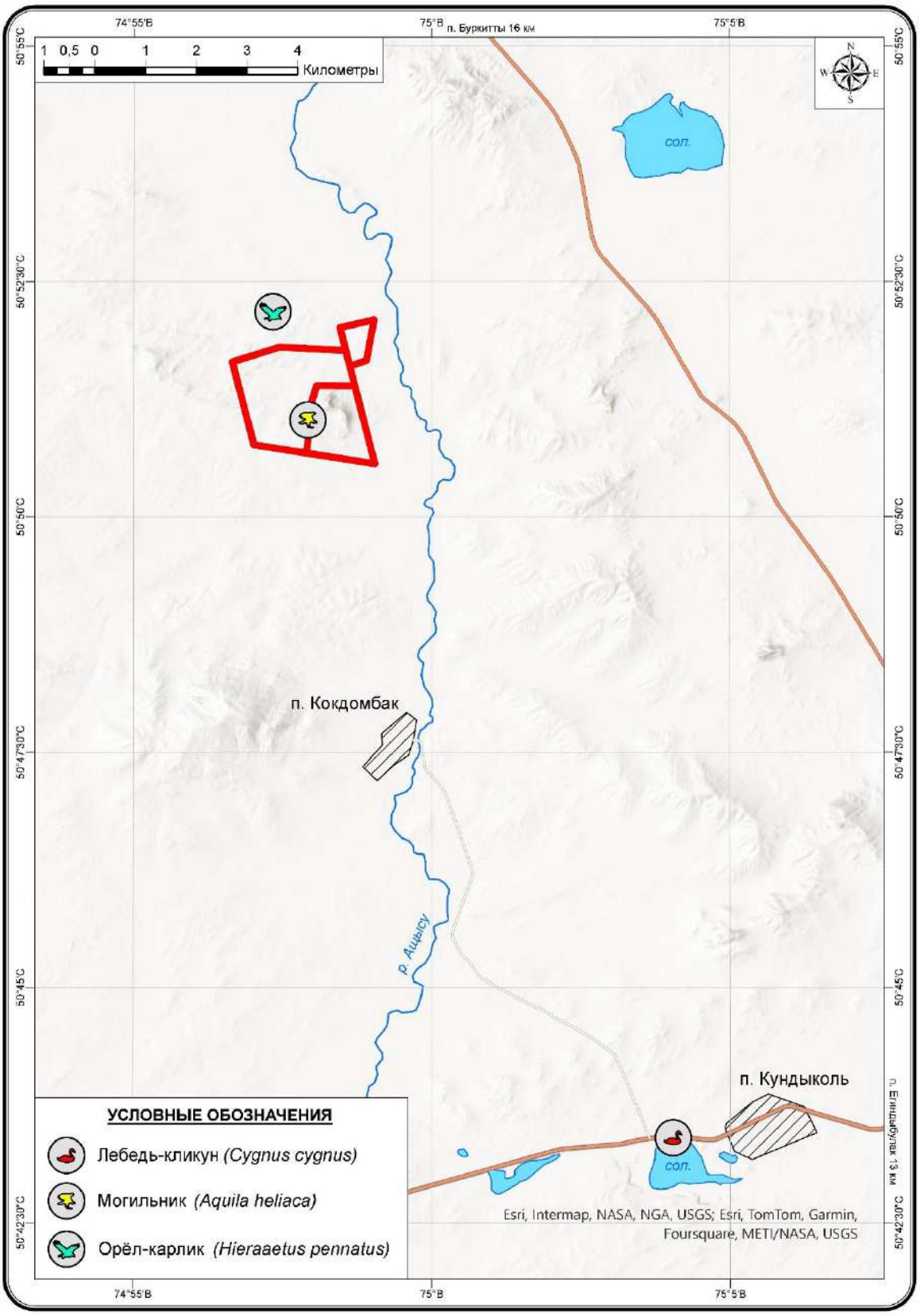


Рисунок 16 - Карта-схема встреч редких видов птиц на проектной территории

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертная оценка флоры и фауны на наличие в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка краснокнижных видов растений и животных проведена на основании Договора о закупках работ №11-Р от 21 октября 2024 года между ТОО «Уштаган Refinery» и ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра».

Экспертная оценка флоры и фауны осуществлялась в целях выявления наличия/отсутствия видов флоры и фауны, занесенных в Красную книгу Казахстана, на территории участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка в Баянаульском районе Павлодарской области.

Флора. В результате полевого обследования исследуемой территории в конце июля - первой половине августа 2024 года установлено, что редкие растения, включенные в Красную книгу Казахстана (2014 г.), в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034), в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2007 года № 521), на участках размещения планируемых дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка отсутствуют.

Фауна. В результате проведенных исследований и анализа литературных данных установлено, что на исследуемой территории из видов животных, включенных в Красную книгу Казахстана, может быть встречено 11 видов птиц: орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*), степной орёл (*Aquila nipalensis*), орел-могильник (*Aquila heliaca*), сапсан (*Falco peregrinus*), обыкновенный балобан (*Falco cherrug*), серый журавль (*Grus grus*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), дрофа (*Otis tarda*), стрепет (*Tetrax tetrax*), кречетка (*Chlamydotis macqueenii*) и обыкновенный филин (*Bubo bubo*). Из вышеперечисленных 6 видов (орел-карлик, сапсан, обыкновенный балобан, серый журавль, дрофа и стрепет), являются пролетными и могут быть встречены на проектной территории во время сезонной миграции или в период летних кочевок.

Оставшиеся 5 видов (степной орёл, орел-могильник, журавль-красавка, кречетка и обыкновенный филин) могут гнездиться на обследованной территории, но в силу малой площади участка и в виду проводимой хозяйственной деятельности их пребывание здесь может носить лишь случайный характер.

В результате полевого обследования в границах участков строительства дробильно-сортировочного комплекса, главного корпуса золотоизвлекательной фабрики, хвостохранилища, вспомогательного производства, складского хозяйства и вахтового посёлка достоверно зарегистрировано присутствие 2 видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана – это орел-могильник (*Aquila heliaca*) и орел-карлик (*Hieraeetus pennatus*).

Видов амфибий, рептилий и млекопитающих, включенных в Красную книгу Казахстана, на обследованной территории нет.

В дальнейшем для минимизации возможного ущерба фауне животных, обитающей на проектной территории, считаем необходимым обратить внимание на такие факторы как электробезопасность птиц и зарегулирование дорожной сети с ограничением максимальной скорости движения автотранспорта [25].

В случае прокладки линий электропередач на участке необходимо уделить особое внимание электробезопасности птиц. Для пролетных, как и для гнездящихся видов,

большую опасность представляют линии электропередач. Особенно опасны линии электропередач с напряжением 6-10кВ, на железобетонных опорах со штыревыми изоляторами. Для защиты птиц от поражения электрическим током применяются птицезащитные устройства. Устройства защиты птиц на линии электропередачи, кроме сохранения их жизни позволяют также защитить гирлянду изоляторов от загрязнения птицами и предотвратить отключение ЛЭП при соприкосновении птиц с проводами.

Мелкие животные (амфибии, рептилии, мелкие млекопитающие) в массе гибнут под колесами автотранспорта. В связи с вышесказанным считаем важным предпринять меры для упорядочения дорожно-транспортной сети (движение только по запланированным дорогам) и ограничение скоростного режима на проектной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казахстан. - М., 1969. - 482 с.
2. Атлас Казахской ССР: Природные условия и ресурсы. Том 1. - М., 1982. - 81 с.
3. Рельеф Казахстана. Пояснительная записка к геоморфологической карте. / Под редакцией Абдулина А.А., Волкова В.М., Щерба Г.Н. – Том 1,2. 1991
4. Национальный Атлас Республики Казахстан. Издание, в 3х томах. - Алматы, 2010.
5. Новикова А.Г., Стороженко Д.М., Бикмухаметов М.А., Тюрменко А.Н. Почвы Казахской ССР. Вып. 11. - Алма-Ата, 1968. - 376 с.
6. Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. - Алма-Ата. 1956. - 122 с.
7. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние). Справочник. - Алматы. 2002. – 596 с.
8. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л.Наука.1973. 278 с.
9. Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Карта растительности степной части Казахского мелкосопочника. М 1: 1 500 000, М.-Л., 1975
10. Красная книга Казахстана. Том 2. Часть 1. Растения. - Астана, 2014. - 452 с.
11. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-1966. Т.1-9.
12. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. - Алма-Ата, Т.1-2. 1969. – 1972
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. - С-Пб., 1995. - 992 с.
14. Куприянов А.Н. Конспект флоры Казахского мелкосопочника – Новосибирск, 2020. – 423 с.
15. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. - М., 1953. - 502 с.
16. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. – М., 1977. – 414 с.
17. Методические указания по учету водоплавающих птиц. - М., 1971.- 16 с.
18. Методические указания по учету млекопитающих. М., 1987. – 24 с.
19. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. - Алма-Ата. 1956. – 228 с.
20. Птицы Казахстана в 5-ти томах, Алма-Ата: 1960, 1962, 1970, 1972, 1974
21. Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы, 2014. 512 с
22. Брушко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана. – Алматы, 1995. – 231 с
23. Красная книга Казахстана. - Изд. 4-е. Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные. Алматы, 2010. - 322 с.
24. Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А., Зима Ю.А., Белялов О.В., Коваленко А.В. Новые данные по распространению амфибий и рептилий в Казахстане: обзор по первому десятилетию XXI века // Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы, 2010.
25. Ержанов Н.Т. Антропогенезация природной среды и ее экологические последствия // Ержанов Н.Т. Редкие и исчезающие млекопитающие Казахского мелкосопочника. – Караганда, 2001. – С. 35-54.

KZ.T.08.1489

Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койгельды, 55

Лицензия №20011856 от 17.08.2020 г.

Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «12» сентября 2024 года
действителен до «27» августа 2024 года

ПРОТОКОЛ №58
ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
от «11» ноября 2024 г.

Заказчик	**ТОО «Уштаган Refinery»**
Вид продукции	**Радиационный фон (гамма)**
Место отбора проб	**Месторождение «Уштаган» Баянауылский район, Павлодарской области (вахтовый посёлок, промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура).**
Основание испытания	**Согласно заявке**
Дата начала испытаний	**«05» ноября 2024 г.**
Дата окончания проведения испытаний	**«05» ноября 2024 г.**
Обозначение НД на продукцию	**Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»**
Вид испытания	**Инструментальный**
Средства измерения, применяемые при анализе	**Радиометр-дозиметр «РКС-01-СОЛО», Зав. №48-14 Сертификат о поверке №ВА.17-04-48696 от 16.02.2024 г.**

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование точки отбора	НД, на метод испытаний	Установленный норматив, мк^{3}в/ч	Фактический результат, мк^{3}в/ч	Примечания
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Точка №1-№5 Вахтовый поселок	ГОСТ 30108-94 СТ РК 1246-2004 ГОСТ 26874-86	**0,2**	0,057-0,102	
Точка №5,4,6,7,8,9 ,10,11,13,14,15 промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура		**0,2**	0,079-0,122	-

Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
		Ф.И.О.
Техник-лаборант		Турсунбаев К.К.
		Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «11» ноября 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения
Испытательной Лаборатории
ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
Запрещена

Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койгельды, 55

KZ.T.08.1489

Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «12» сентября 2024 года
действителен до «27» августа 2024 года

ПРОТОКОЛ №57
ИЗМЕРЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА
И ПРОДУКТОВ ЕГО РАСПАДА В ВОЗДУХЕ
(измерений плотности потока радона с поверхности грунта)
от «11» ноября 2024 г.

Заказчик	**ТОО «Уштаган Refinery»**
Вид продукции	**Радиационный фон (гамма)**
Место отбора проб	**Месторождение «Уштаган» Баянауылский район, Павлодарской области (вахтовый посёлок, промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура).**
Основание испытания	**Согласно заявке**
Дата начала испытаний	**«05» ноября 2024 г.**
Дата окончания проведения испытаний	**«05» ноября 2024 г.**
Обозначение НД на продукцию	**Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»**
Вид испытания	**Инструментальный**
Средства измерения, применяемые при анализе	**Радиометр радона и его дочерних продуктов распада «РАМОН-02», Зав. №11-14. Сертификат о поверке №ВА.17-04-48697 от 16.02.2024 г.**

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование точки отбора	НД на метод испытаний	(допустимая концентрация Бм/м3) Допустимая плотность (мБк/м2 сек)	(Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м3) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта мБк/м2: сек)	Примечания
1	2	3	4	5
Точка №1-№5 Вахтовый поселок	ГОСТ 28271-89 СТ РК ISO11932-2012	80	34-39	
Точка №5,4,6,7,8,9, 10,11,13,14,15 промышленная площадка, хвостохранилище, дороги, инфраструктура		80	54-73	

Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
		Ф.И.О.
Техник-лаборант		Турсунбаев К.К.
		Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «11» ноября 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

ТОО "Экологический центр инновации и реинжиниринга" ЖШС

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения
Испытательной Лаборатории
ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
Запрещена

Приложение 5
к Типовым правилам документирования и
управления документацией в государственных и
негосударственных организациях

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Научного отчета от 27.05.2024 г. по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Руководитель ГУ «Управление культуры, развития языков и архивного дела Павлодарской области»

_____ Тауасқан М.А.

«1» _____ 2024 г.

ТОО «ЦЕНТР АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ»
Республика Казахстан, 140000 г. Павлодар, ул. М. Горького 35, оф. 42
БИН 130440015078, ИИК KZ858560000010582909, БИК KCJBKZKX АО Банк ЦентрКредит
г. Павлодар, т. +77711725524, +77059868116, email:archaeologicalcenter@mail.ru

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ

по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Организация или лицо, проводившее научное исследование, номер лицензии, дата выдачи: ТОО «Центр археологических изысканий», Государственная лицензия на проведение археологических и (или) научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №23010389 от 03.05.2023 г.
Свидетельство об аккредитации субъекта в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности: ТОО «Центр археологических изысканий», серия МК №000213 от 25.08.2021 г.

Отрасли науки, по которым проведено научное исследование – археология;

Выполнено по заданию ТОО «Уштаган Refinery»

Научный руководитель темы,
НС ТОО «Центр археологических изысканий» Айлыбаев Т.К.
27.05.2024 г.

РЕФЕРАТ

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Итоги проведенных археологических работ изложены в настоящем «Научном отчете» структура которого состоит из: «Введения» где представлены цель и задачи, «Основной части» и «Заключения» в которых изложены результаты проведенных исследований. В «Приложении» помещены иллюстрации к тексту отчета, состоящие из рисунков, чертежей и фотографий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение …….…3

Основная часть.....…….3

Научное заключение……..…….8

Приложение……..……...11

ВВЕДЕНИЕ

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Целью археологических работ являлось проведение изысканий в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики на предмет наличия объектов историко-культурного наследия.

Основанием для проведения работ послужила необходимость выполнения Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» ст.30 п.1, «Земельного Кодекса» РК ст.127, п.1.

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

В ходе проведения исследований научной группой ТОО «Центр археологических изысканий» на первом этапе проведена работа по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций. На втором этапе, после изучения архивных материалов и библиографических источников осуществлен выезд на объект и проведение натурного обследования.

После проведения полевых работ по итогам проведенных исследований выполнены камеральная обработка материалов и составление научного отчета. Систематизированные описания выявленных археологических объектов изложены в «Основной части» научного отчета, в «Приложении» представлены фотоматериалы, планы расположения выявленных археологических объектов с контурами охранных зон и границами месторождения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.

В ходе работы по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций было установлено, что первые сведения о памятниках археологии изучаемого района встречаются в конце XIX-начале XX вв. в трудах российских ученых и путешественников. Среди немногочисленной информации следует выделить работу известного краеведа Н.Коншина посвященную памятникам старины Семипалатинской области, в которой в разделе о Павлодарском уезде рассказывается о курганах у горы Бориктас, Жельтау (в 8-10 км восточнее и юго-восточнее урочища

Уштаган) и по берегам р. Ащысу[1].

В середине-второй половине прошлого столетия начинается целенаправленное изучение памятников археологии Павлодарской области[2]. Проводятся разведочные и стационарные археологические работы итоги которых отражены в многочисленных научных публикациях и отчетах. В фондах Института археологии им. А.Х. Маргулана (г. Алматы) хранится значительный объем архивной научной документации по археологии Павлодарской области полученный в советский период. Среди архивных материалов представлены отчет, дневники и чертежи Павлодарской археологической экспедиции ИИАЭ АН КазССР, одним из отрядов которой под руководством А.Г. Максимовой в июне 1955 г. проведены археологические раскопки у с. Кокдомбак, открыты многочисленные курганные могильники в долине р. Ащысу, урочищах Уштаган, Буркутты, в районе села Жанажол.[3] Эти же объекты в конце 80-х гг. были обследованы археологами А.А. Ткачевым и В.К. Мерцем. Одним из итогов данной работы стало включение археологических памятников в урочище Уштаган в «Свод памятников истории и культуры Павлодарской области» изданный в 2009 г.[4]

Таким образом, в результате изучения архивных материалов и научных публикаций было установлено, что в результате археологических разведок проведенных в прошлом столетии, в урочище Уштаган и на прилегающей к нему местности открыт ряд археологических объектов местонахождение которых могло совпасть с территорией проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики. При этом, в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области сведений о данных объектах не содержится.[5]

После изучения библиографии и архивных материалов проведено натурное обследование участка недропользования. Натурное обследование включало в себя осмотр и обход территории, воздушную разведку при помощи квадрокоптера, обмеры и фотофиксацию археологических объектов.

В результате проведенных археологических работ в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики было выявлено 9 археологических объектов представленных преимущественно курганами и могильниками эпохи раннего железа, средневековья и Нового времени. Их размеры и характеризующие местоположение географические координаты сведены в отдельную таблицу.

---

[1] Коншин, Н. Я. О памятниках старины в Семипалатинской области// Записки Семипалатинского подотдела Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. – 1903. – Вып. 1. – С. 1-32.

[2] Археологическая карта Казахстана. Алма-Ата, 1960.

[3] Агеева А. Е., Максимова А. Г. Отчет Павлодарской экспедиции 1955 г.//Тр. Ин-та истории, археологии и этнографии АН Казахской ССР, т. 7, Алма-Ата. 1959

[4] Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Павлодарская область. Алматы, 2010. С.345-350

[5] Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области Постановление акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2. Зарегистрировано Департаментом юстиции Павлодарской области 2 июня 2020 года № 6840

Таблица 1. Археологические объекты, выявленные на месторождении Уштаган.

№	Наименование объекта	Параметры объекта		Координаты объекта	
		Диаметр/размеры в метрах	Высота в метрах	Северная широта	Восточная долгота
1. Курган Уштаган. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган Уштаган 1	10	0,3	50°51'59.32"	74°56'48.69"
2.Курганы Уштаган 2. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1	6	0,3	50°52'07.52"	74°58'11.15"
	Курган 2 (с усами) Длина усов 46-45 м. Ширина 1-2 м.	16	0,5	50°52'02.58"	74°58'24.05"
	Курган 3	11	0,4	50°52'09.50"	74°58'24.59"
	Курган 4	9	0,3	50°52'06.51"	74°58'50.79"
3.Курганы Уштаган 3. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1 с менгиром	10	0,8	50°51'05.69"	74°58'51.53"
	Курган 2	7	0,4	50°51'11.59"	74°59'00.00"
	Курган 3	4	0,3	50°51'10.87"	74°58'53.57"
	Курган 4	10	0,5	50°51'09.52"	74°59'15.48"
	Курган 5	11	0,4	50°51'09.26"	74°59'15.11"
	Курган 6	4	0,3	50°51'02.34"	74°58'56.22"
4. Курганы Уштаган 4. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1 (выкладка)	3x2	0,3	50°51'45.93"	74°58'55.46"
	Курган 2	14	0,6	50°51'45.74"	74°58'55.83"
	Курган 3	10	0,4	50°51'45.17"	74°58'55.91"
5. Курганы Уштаган 5. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1.	16	0,6	50°50,549'	74°58,946'
	Курган 2.	14	0,4	50°50,573'	74°58,943'
	Курган 3.	6	0,2	50°50,579'	74°58,914'
	Курган 4.	5	0,3	50°50,550'	74°58,910'

	Курган 5.	12	0,7	50°50,644'	74°58,626'
	Курган 6.	10	0,4	50°50,653'	74°58,621'
	Курган 7. Каменная выкладка 1.	2,5x1	0,2	50°50,652'	74°58,615'
	Курган 8. Каменная выкладка 2.	1	0,1	50°50,638'	74°58,612'
	Курган 9 Каменная выкладка 3.	1	0,1	50°50,639'	74°58,612'
	Курган 10.	6	0,1	50°50,651'	74°58,601'
	К югу от границы участка еще одна курганная группа, которая находится за пределами исследовательских работ. Фиксация не производилась.			50°50,540'	74°58,521'
6. Курганы Уштаган 6. Ранний железный век-средневековье.					
	Курган 1.	9	0,3	50°51,794'	74°59,699'
	Курган 2.	10	0,3	50°51,800'	74°59,703'
	Курган 3.	7	0,2	50°51,807'	74°59,717'
	Курган 4. Каменная выкладка 1.	2x1	0,3	50°51,821'	74°59,720'
	Курган 5. Каменная выкладка 2.	2x1,5	0,2	50°51,822'	74°59,721'
	Курган 6. Каменная выкладка 3.	2,8x1.6	0,3	50°51,822'	74°59,722'
	Курган 7. Каменная выкладка 4.	3x1.5	0,3	50°51,823'	74°59,724'
	Курган 8.	8	0,5	50°51,826'	74°59,721'

	Курган 9.	6	0,2	50°51,829'	74°59,725'
	Курган 10	15	0,5	50°51,835'	74°59,727'
	Курган 11. Каменная выкладка 5.	2,5	0,1	50°51,837'	74°59,720'
7.Остатки древнего сооружения Уштаган 7. Эпоха бронзы.					
	Остатки древнего сооружения на площадке внутри сопок Уштаган	500 кв.м.		50°51'54.05"	74°56'42.02"
8.Горная выработка Уштаган 8. Эпоха бронзы.					
	Горная выработка Уштаган	500 кв.м.		50°51'54.05"	74°56'42.02"
9. Могильник Уштаган 9.Новое время.					
	Могильник 18-19 вв. Не менее 11 могил			50°51'06.50"	74°58'53.13"

Все выявленные археологические объекты характеризуются хорошей сохранностью, представляют научную, культурно-историческую ценность и в соотвествии с законодательством РК, подлежат государственному учету и охране.

НАУЧНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по теме: «Проведение археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Refinery» осуществлено выполнение археологических работ по проекту: «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

В результате проведения археологических работ в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики на месторождении Уштаган выявлено 9 (девять) археологических объектов.

Датировка, культурно-историческая значимость выявленных археологических объектов. Выявленные археологические объекты являются памятниками археологии, отражающими материальную и духовную культуру древнего населения Казахстана, датируются эпохой бронзы, эпохой раннего железа – средневековьем, Новым временем, представляют научную и культурно-историческую ценность.

Правовой статус выявленных памятников археологии. Памятники археологии являются охраняемыми государством памятниками истории и культуры местного значения. В соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, «Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86, памятник археологии окружается охранной зоной. На территории охранной зоны не производятся работы, которые оказывают вредное воздействие на сохранность объекта историко-культурного наследия, на его историко-культурное восприятие. Охранная зона памятника археологии составляет не менее 40 метров от внешних границ крайних объектов.

Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий.

Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры определяется равной величине зоны регулирования застройки. Зона охраняемого природного ландшафта фиксируется от края зоны регулирования застройки. Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность.

На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.

Юридическая ответственность за несоблюдение охранных зон и нанесение ущерба памятников истории и культуры.

Нарушение законодательства Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, совершенное в виде: не проведения при освоении территорий до отвода земельных участков археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия; проведения работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия; нарушений режима использования земель в пределах охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры; влечет штраф на физических лиц в размере десяти, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства – в размере пятидесяти, на субъектов среднего предпринимательства – в размере ста, на субъектов крупного предпринимательства – в размере двухсот пятидесяти месячных расчетных показателей, с приостановлением производимых работ (см. Об административных правонарушениях. Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК. Статья 145).

Умышленное уничтожение или повреждение памятников истории, культуры, природных комплексов или объектов, взятых под охрану государства, а также предметов или документов, имеющих особую историческую, научную, художественную или культурную ценность, наказывается лишением свободы на срок от трех до семи лет. (см. Уголовный кодекс РК, статья 203).

Оценка воздействия на выявленные объекты историко-культурного наследия расположенные в зоне проектирования и реализации строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Результаты археологического обследования показывают, что выявленные археологические объекты расположены в границах земельного участка, отведенного под строительство золотоизвлекательной фабрики с сопутствующей инфраструктурой.

Таким образом, воздействие проекта на сохранность объектов историко-культурного наследия оценивается как негативное.

Рекомендации по соблюдению сохранности выявленных объектов историко-культурного наследия.

1. В соответствии с Законом Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (ст. 11, 30) местному исполнительному органу власти рекомендуется внести в «Список предварительного учета памятников истории и культуры местного значения» археологические объекты, выявленные в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области.
2. Для обеспечения сохранности выявленных археологических объектов – ТОО «Уштаган Refinery» необходимо предусмотреть в проектно-сметной документации обязательную разработку проектов охранных зон памятников археологии и проведение охранных раскопок археологических объектов до начала реализации «Строительства золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».
3. В случае обнаружения в процессе дальнейшего освоения участка недропользования ранее не известных объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Научный руководитель темы,
НС ТОО «Центр археологических изысканий» **Айлыбаев Т.К.**

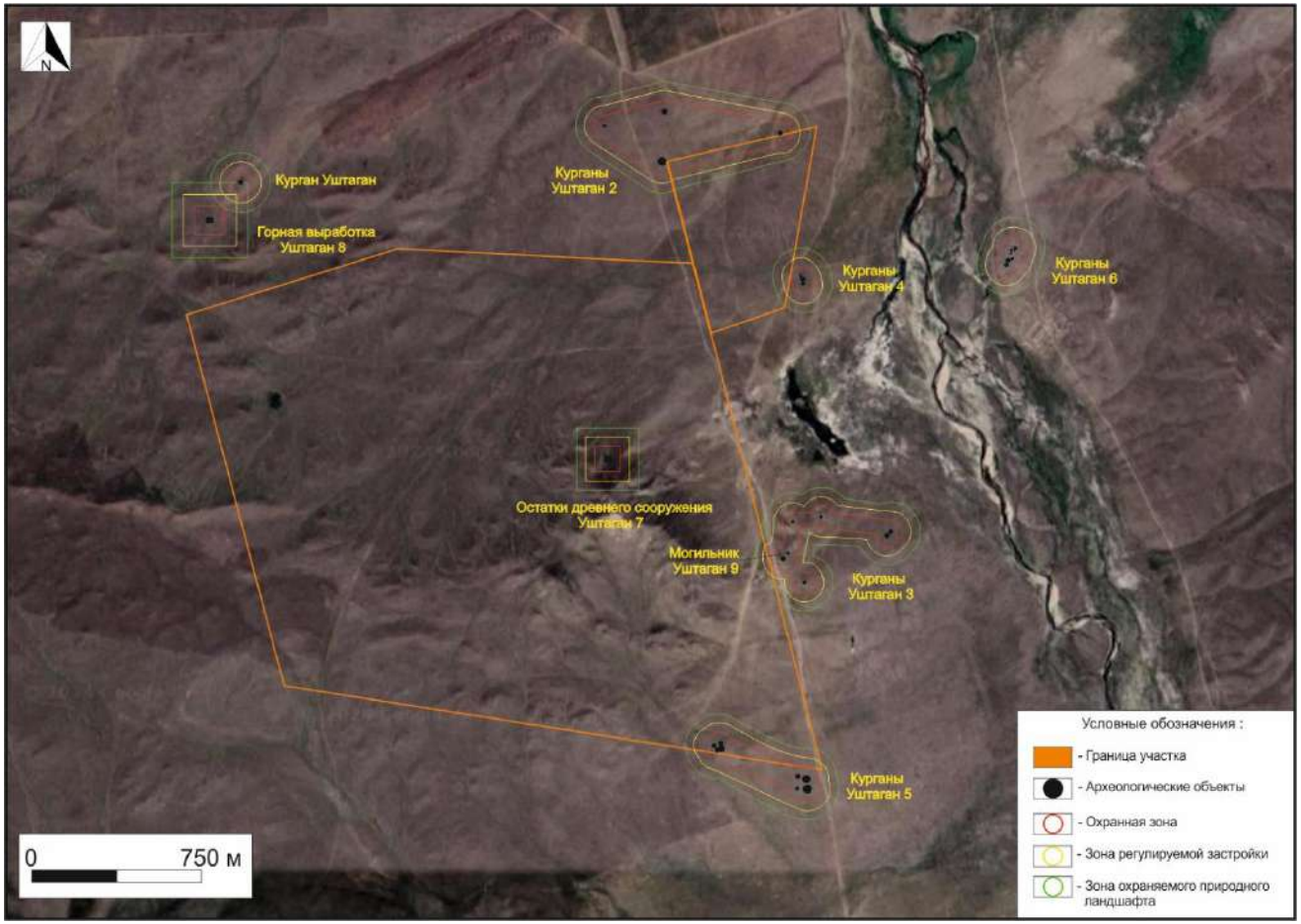


Рис.1. План расположения выявленных археологических объектов в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики в урочище Уштаган.

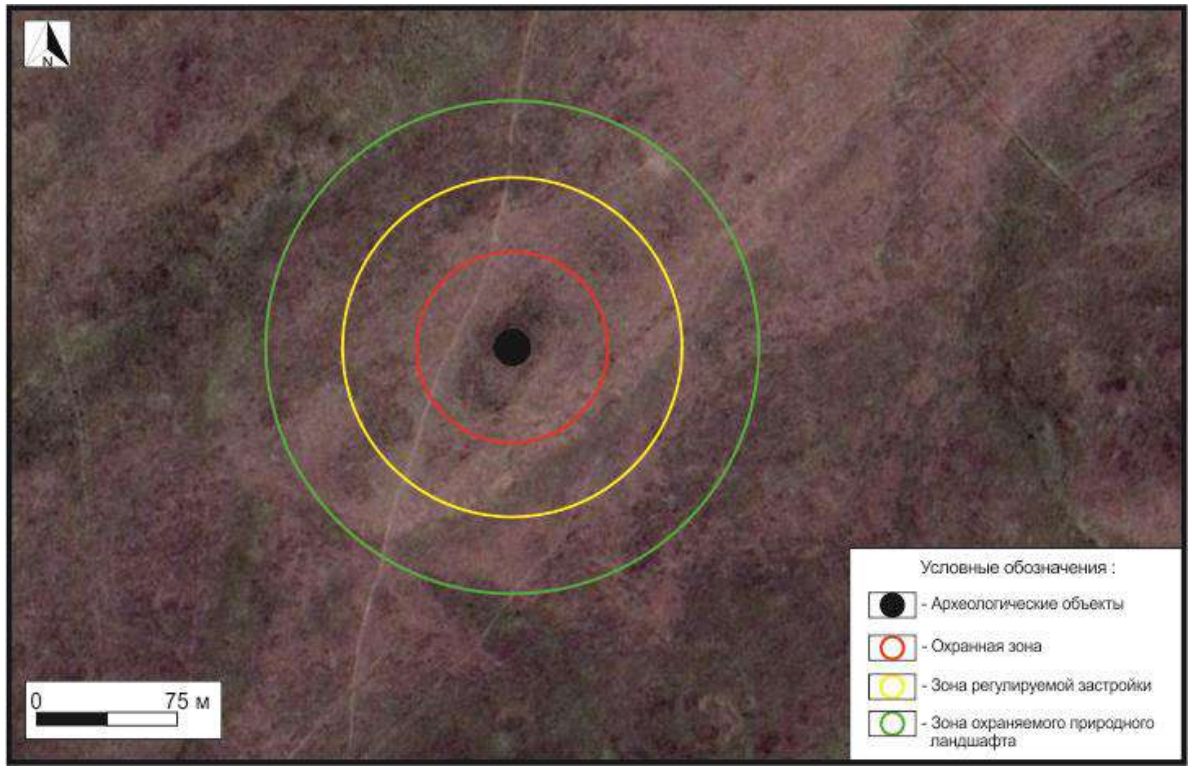


Рис.2. План и охранные зоны кургана Уштаган 1.

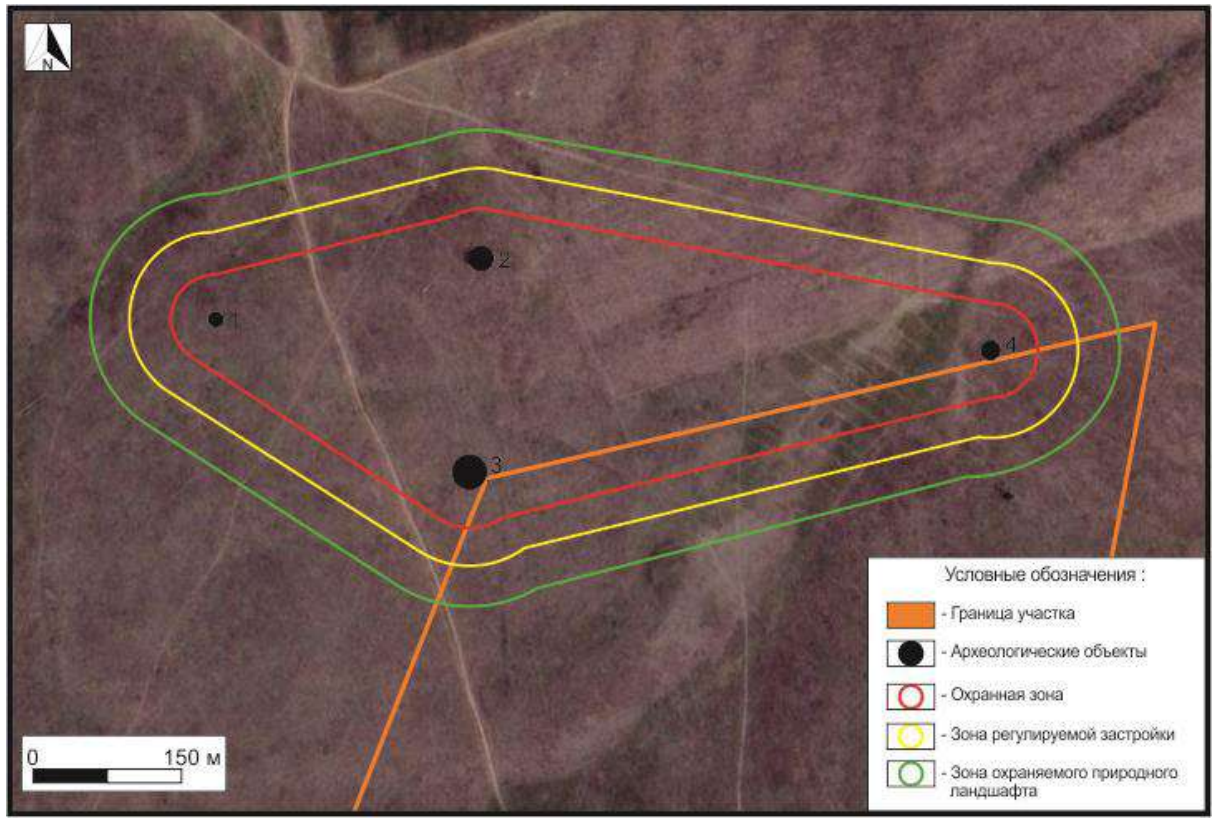


Рис.3. План и охранные зоны курганов Уштаган 2.

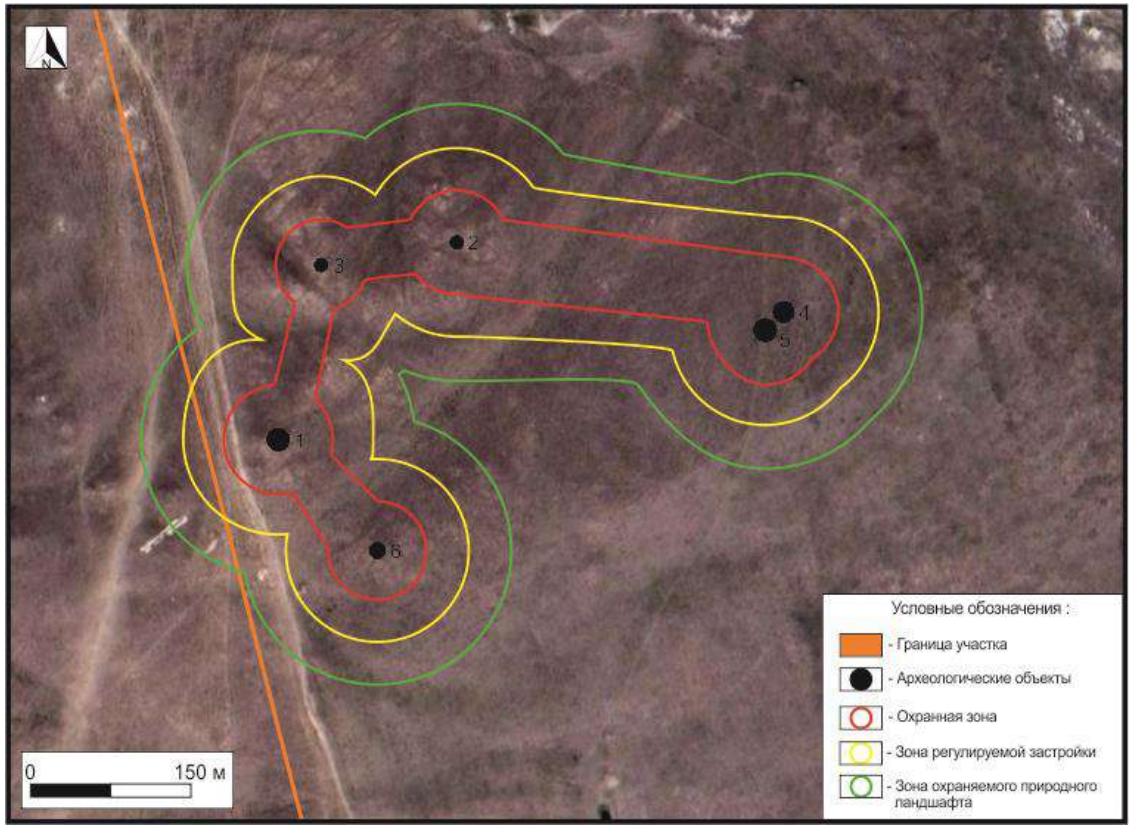


Рис.4. План и охранные зоны курганов Уштаган 3.

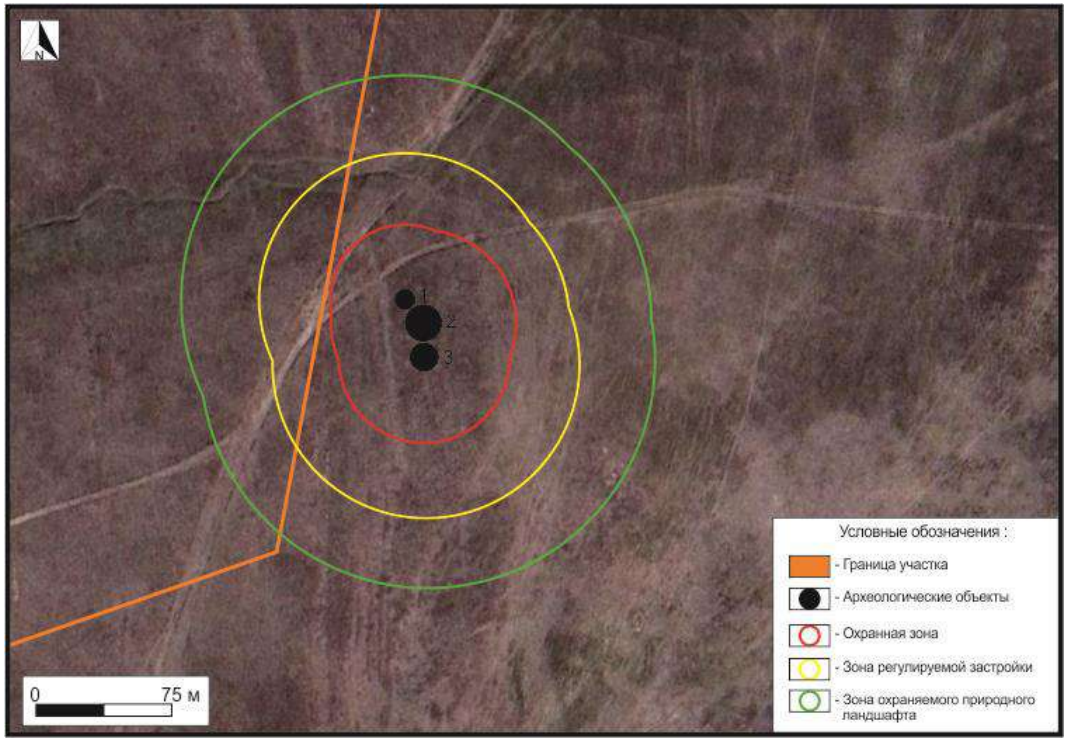


Рис.5. План и охранные зоны курганов Уштаган 4.

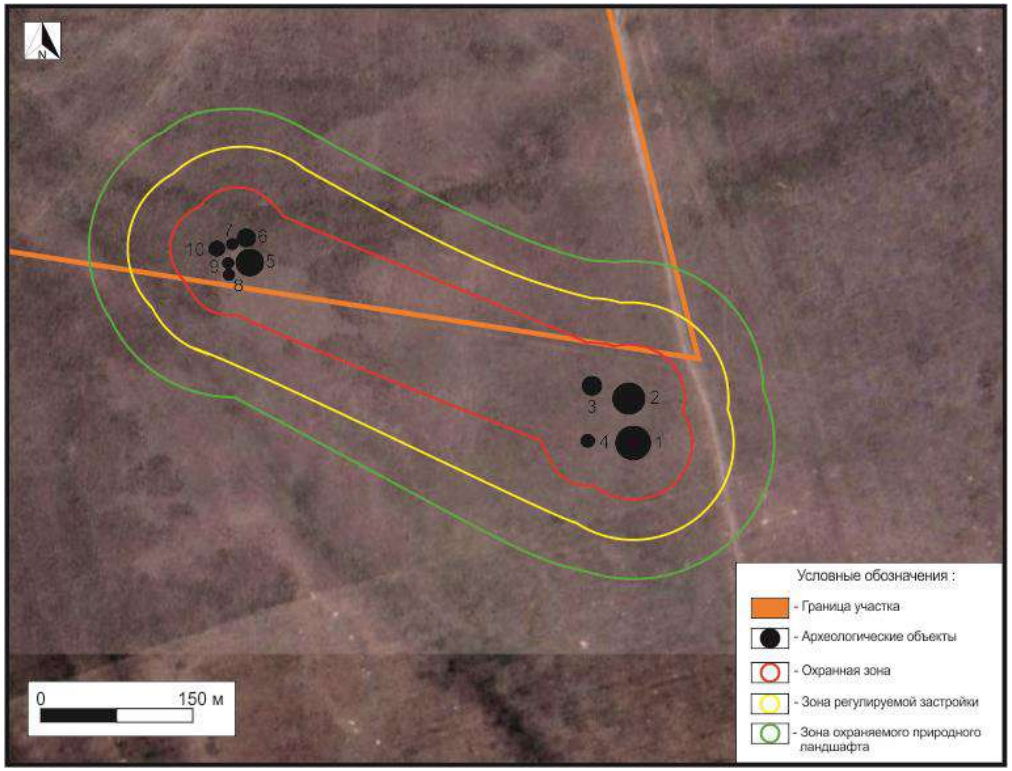


Рис.6. План и охранные зоны курганов Уштаган 5.

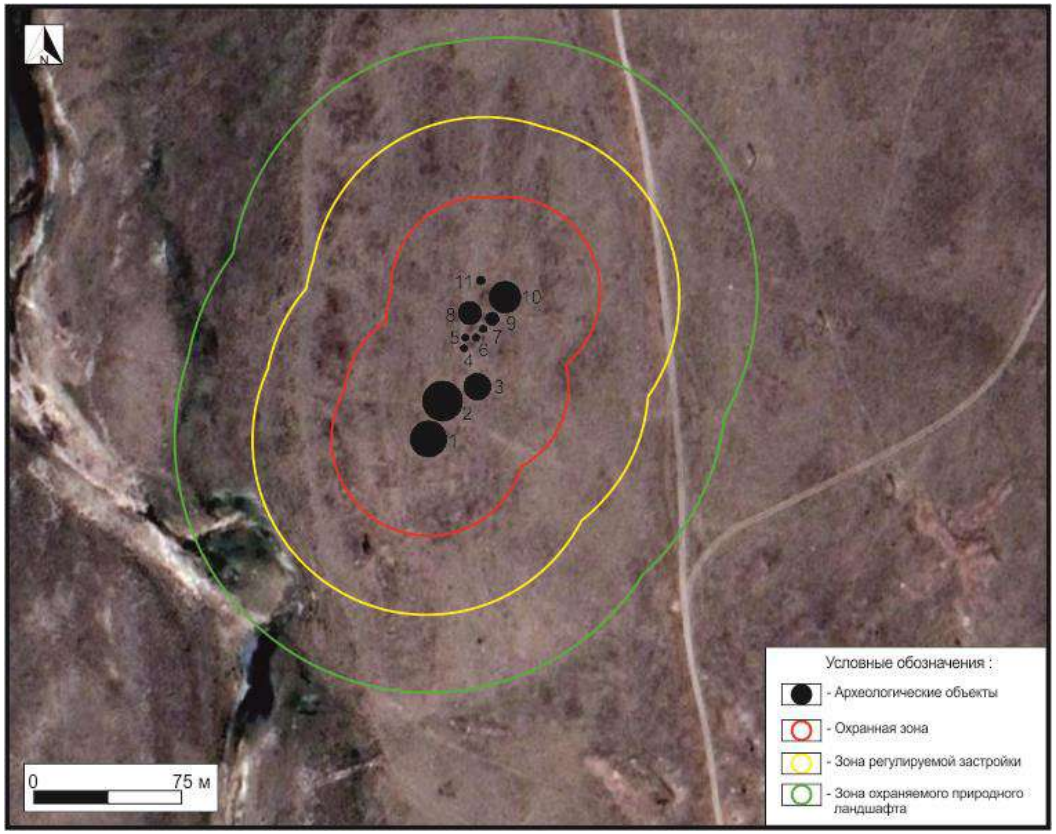


Рис.7. План и охранные зоны курганов Уштаган 6.

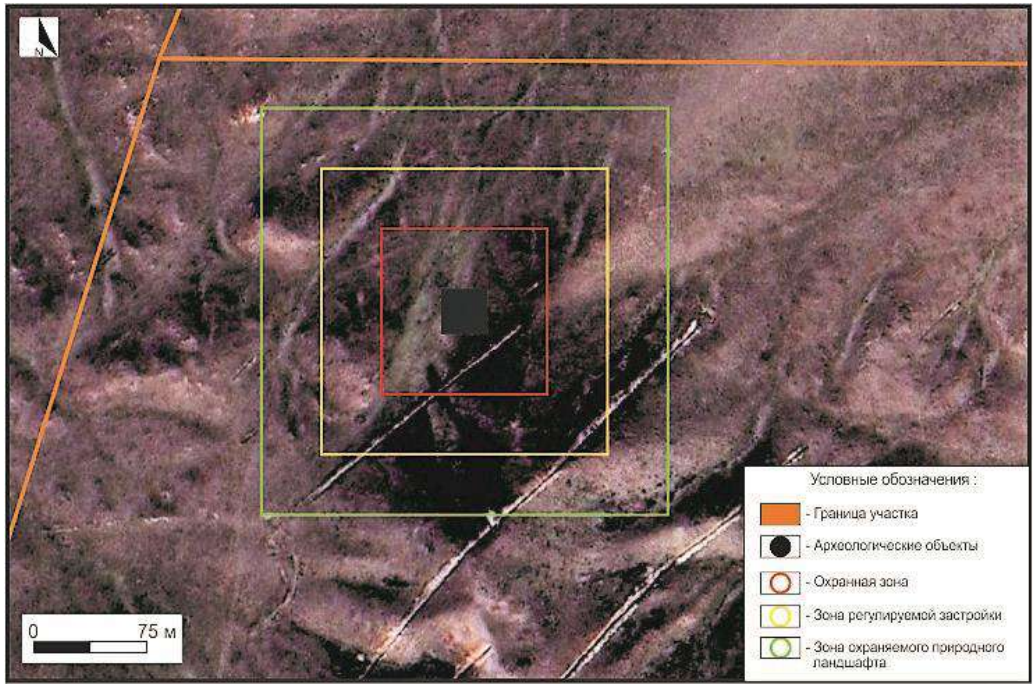


Рис.8. План и охранные зоны древнего сооружения Уштаган 7.

Рис.9. План и охранные зоны древней горной выработки Уштаган 8.

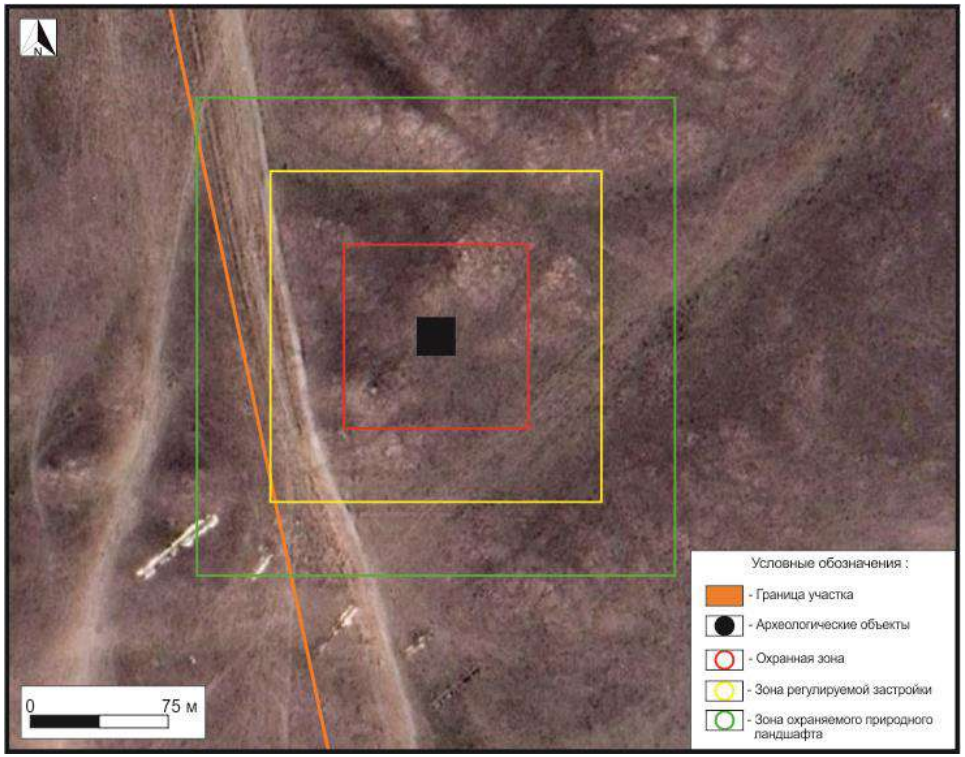


Рис.10. План и охранные зоны могильника Уштаган 9.

Фото 1. Северный фланг месторождения, на заднем плане гора Уштаган.

Фото 2. Вид с севера на местонахождение кургана Уштаган 1.

Фото 3. Курганы Уштаган 2, вид с севера на курган 1.

Фото 4. Курганы Уштаган 2, вид с северо-востока на курган 2 (с усами).

Фото 5. Курганы Уштаган 2, вид с востока на курган 2 (с усами).

Фото 6. Курганы Уштаган 2, вид с востока на курган 2 (с усами). Светлым пунктиром обозначены конструктивные особенности кургана.

Фото 7-8. Курганы Уштаган 2, вид с севера и с верху на курган 3.

Фото 9. Курганы Уштаган 2, вид с севера на курган 4.

Фото 10. Вид на местонахождение горной выработки Уштаган 2, вид с севера.

Фото 11. Вид с юга на восточные склоны и подножие горы Уштаган.

Фото 12. Вид с юга на остатки казахской зимовки и старого кладбища
у восточного подножия горы Уштаган.

Фото 13. Курганы Уштаган 3. Вид с юга на курган 1 (у восточного подножия горы Уштаган).

Фото 14. Вид с запада на могильник Уштаган 9 (у восточного подножия горы Уштаган).

Фото 15. Вид с запада на гору Уштаган.

Фото 16. Вид с запада на местонахождение древнего сооружения Уштаган 7 (общий план).

Фото 17. Вид с верху на местонахождение древнего сооружения Уштаган 7.

Фото 18. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 1 (у южного подножия горы Уштаган).

Фото 19. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 2.

Фото 20. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 3.

Фото 21. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 5.

Фото 22. Курганы Уштаган 5. Вид с юга на курган 6.

Фото 23. Вид с востока на восточный сектор месторождения Уштаган (русло и правый берег реки Ащысу).

Фото 24. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид на цепочку курганов с северо-востока.

Фото 25. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с юга на курган 1.

Фото 26. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с юга на курган 4.

Фото 27. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с верху на курганы 4-11.

Фото 28. Курганы Уштаган 6 (правобережье р.Ащысу). Вид с юга на курган 10.

ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2023 года **23010389**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Максима Горького, дом № 35, 42
БИН: 130440015078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **По осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **На территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Карибжанова Роза Самидоллиновна**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 23010389

Дата выдачи лицензии 03.05.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Максима Горького, дом № 35, 42, БИН: 130440015078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **ТОО "Центр археологических изысканий", г. Павлодар, ул. М.Горького , 35-42**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **На территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Карибжанова Роза Самидоллиновна**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 03.05.2023

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Аккредиттеу туралы

КУӘЛІК

Нұр-Сұлтан қаласы 20<u>21</u> ж. «<u>25</u>» <u>тамыз</u>

«Ғылым туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 23-бабына сәйкес

«Центр археологических изысканий»

(заңды тұлғаның атауы / жеке тұлғаның Тегі, Аты, Әкесінің аты (болған жағдайда)

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде бес жыл мерзімге аккредиттеледі. Куәлік мемлекеттік бюджет қаражаты, Қазақстан Республикасы жер қойнауын пайдаланушылардың қаражаты есебінен ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет конкурсына қатысу үшін беріледі.

Уәкілетті орган **Ж. Курмангалиева**

М.О.

Аккредиттеу туралы куәліктің жарамдылық мерзімі 2026 жылғы 25 тамызғы дейін

Сериясы МК № 000213

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Нур-Султан «25» августа 2021 г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан «О науке»

Товарищество с ограниченной ответственностью

(наименование юридического лица / Фамилия, Имя, Отчество (при его наличии) физического лица)

«Центр археологических изысканий»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсе научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств государственного бюджета, средств недропользователей Республики Казахстан.

Уполномоченный орган **Ж. Курмангалиева**

М.П.

Срок действия свидетельства об аккредитации до 25 августа 2026 года

Серия МК № 000213

ТОО «ЦЕНТР АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ»

Республика Казахстан, 140000 г. Павлодар, ул. М. Горького 35, оф. 42
БИН 130440015078, ИИК KZ858560000010582909, БИК KCJBKZKX АО Банк ЦентрКредит
г. Павлодар, т.+77711725524, +77059868116, email:archaeologicalcenter@mail.ru

НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ

по проекту: «Проведение охранных археологических работ в зоне реализации проекта: «План горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области»

Организация или лицо, проводившее научное исследование, номер лицензии, дата выдачи: ТОО «Центр археологических изысканий», Государственная лицензия на проведение археологических и (или) научно- реставрационных работ на памятниках истории и культуры №23010389 от 03.05.2023 г

Свидетельство об аккредитации субъекта в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности: ТОО «Центр археологических изысканий», серия МК №000213 от 25.08.2021 г.

Отрасли науки, по которым проведено научное исследование – археология;

Выполнено по заданию ТОО «Уштаган Gold»

(на правах рукописи)

Защищено авторским правом, использование научных результатов, копирование текстов и иллюстраций возможны только с письменного разрешения авторов научного отчета.

Научный руководитель темы,
НС ТОО «Центр археологических изысканий»: А.К. Абильдин
04.12.2025 г.

Павлодар 2025 г.

РЕФЕРАТ

В 2025 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Gold», осуществлено проведение археологических работ в зоне реализации проекта: «План горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Итоги археологических работ изложены в настоящем «Научном отчете», структура которого состоит из следующих разделов: «Введения», где представлены цель и задачи, «Основной части» и «Заключения», в которых изложены результаты проведенных исследований. В «Приложении» помещены иллюстрации к тексту отчета, состоящие из рисунков, чертежей и фотографий.

Содержание

Введение …….…….3

Основная часть ……...…….……..…...5

Научное заключение …….……...12

Приложение ..……...……..…….....13

ВВЕДЕНИЕ

В 2025 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Gold», осуществлено проведение археологических работ в зоне реализации проекта: «План горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».

Целью археологических работ являлось проведение археологических работ по сохранению объектов историко-культурного наследия в целях подготовки производственной инфраструктуры карьера и золотоизвлекательной фабрики к добыче в зоне реализации проекта: «План горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган

Основанием для проведения работ послужила необходимость выполнения требований Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», Кодекса РК от 27.12.2017 № 125-VI «О недрах и недропользовании».

Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 17.04.2020 г. №95.

В ходе проведения исследований научной группой ТОО «Центр археологических изысканий»[1] в соответствии с «Техническим заданием» заказчика были выполнены следующие виды работ:

1.Выезд на объекты, проведение полевых исследований;

2.Камеральная обработка полученных данных, разработка промежуточного научного отчета.

3. Лабораторно-аналитические исследования.

4. Разработка и составление итогового научного отчета.

В соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ» перед началом раскопок научной группой осуществлено ознакомление с архивно-библиографическими данными и научными материалами об изучаемых памятниках археологии, произведен объезд и визуальный осмотр объектов, определены порядок, методика и технология ведения работ. Археологические работы производились на основе сочетания традиционных методов археологических исследований с инновационными технологиями в виде аэрофотосъемки с беспилотного летательного аппарата, применения высокоточных GNSS-систем для географического позиционирования, фотограмметрии, компьютерной томографии и других цифровых технологий, активно внедряемых в современной археологической науке.

[1] Руководящий состав научной группы: А.К. Абильдин, Т.К. Айлыбаев (научные сотрудники, начальники раскопов), В.В. Голоденко (техник-геодезист, археолого-топографические работы).

Проведение топографической съемки. До начала раскопочных работ для привязки в пространстве с помощью GNSS системы TRIMBL R6 осуществлялось создание сети опорных пунктов (реперов). Фиксация отдельных элементов памятников (стратиграфических профилей, остатков стенок сооружений, погребений и т.п.) проводилась с применением методов стереофотограмметрии. Ручная стереофотосъемка объектов проводилась с применением фотоаппарата Nikon. В результате постобработки полученных снимков в программном продукте PhotoScan выполнялись ортофотопланы, привязанные к единой системе координат, по которым в графическом редакторе COREL DRAW создавались векторные археологические планы.

Перед началом раскопочных работ осуществлялась нивелировка поверхности, по результатам которой в дальнейшем выполнялся план нивелировки современной дневной поверхности памятников. Построение планов нивелировки осуществлялось при помощи компьютерной программы AutoCAD. Все измерения проводились в международной системе координат WGS-84 в расширении UTM. Высоты были определены по карте генерального штаба от 1987 года в Балтийской системе координат.

Методика проведения раскопочных работ. Заложенный раскоп перекрывал сектой квадратов всю площадь визуально выявленного археологического объекта. Расчистка культурного слоя производилась штыковыми лопатами слоем по 2-3 см с последующей зачисткой нижнего слоя, при обнаружении скопления находок, разбор слоя велся мелким шанцевым инструментом. После расчистки слоя производилась фотофиксация распространения культурных остатков в каждом квадрате. Раскопки производились штыковыми лопатами до материкового уровня, слоями не более чем 20 см. В случае обнаружения артефактов, изменения окраски или структуры почв и т.п. работы продолжались с применением мелкого расчистного инвентаря (шпателей, совков, кисточек), пластами не более 2 см толщиной. Весь грунт перемещался за пределы раскопа с применением совковых лопат, тачек, а затем, уже за пределами раскопа, при помощи минипогрузчика CAT 299 C формировался в специальных отвалах.

Заполнение жертвенников и могил выбиралось штыковыми лопатами пластами не более 1 см толщиной и глубиной 20 см до первых находок. Далее работы осуществлялись мелким расчистным инвентарем. Для облегчения восприятия планиграфической информации находки и остатки конструкций, обнаруженные в ходе выборки заполнения могил, фиксировались по уровням залегания. Планы распространения находок, стратиграфических профилей и могил создавались на основе инструментальной съемки и наземной стереофотосъемки. В ходе выборки грунта осуществлялась фиксация всех обнаруженных артефактов с указанием: типа находки; номера находки в сквозной нумерации; глубины и особенностей залегания отдельных артефактов.

После завершения полевых работ научная группа приступила к написанию итогового научного отчета и лабораторно-аналитическим исследованиям, в ходе которых осуществлены первичный анализ коллекции артефактов, археозоологическое и антропологическое изучение костных останков людей и животных[2]. В соответствии «Правилами и условиями осуществления археологических работ» результаты полевых и лабораторных работ отражены в «Основной части» итогового научного отчета, в приложении к отчету представлены чертежи и фотоматериалы.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Общая характеристика территории исследования. Месторождение Уштаган расположено в долине р. Ащису, в 5 км севернее с. Кокдомбак Баянаульского района Павлодарской области. Природный ландшафт изучаемой территории характеризуется сопками и низкогорьем с прилегающими районами открытой степи. Историко-культурный ландшафт представлен древними курганами, остатками казахских кыстау и кладбищ XVIII-XIX вв.

В ходе работы по изучению картографических материалов, архивных данных и научных публикаций было установлено, что первые сведения о памятниках археологии изучаемого района встречаются в конце XIX-начале XX вв. в трудах российских ученых и путешественников. Среди немногочисленной информации следует выделить работу известного краеведа Н.Коншина посвященную памятникам старины Семипалатинской области, в которой в разделе о Павлодарском уезде рассказывается о курганах у горы Бориктас, Жельтау (в 8-10 км восточнее и юго-восточнее урочища Уштаган) и по берегам р. Ащысу[3].

В середине-второй половине прошлого столетия начинается целенаправленное изучение памятников археологии Павлодарской области[4]. Проводятся разведочные и стационарные археологические работы итоги которых отражены в многочисленных научных публикациях и отчетах. В фондах Института археологии им. А.Х. Маргулана (г. Алматы) хранится значительный объем архивной научной документации по археологии Павлодарской области полученный в советский период. Среди архивных материалов представлены отчет, дневники и чертежи Павлодарской археологической экспедиции ИИАЭ АН КазССР, одним из отрядов которой под руководством А.Г. Максимовой в июне 1955 г. проведены археологические раскопки у с. Кокдомбак, открыты многочисленные курганные могильники в долине р. Ащысу, урочищах Уштаган, Буркутты, в

[2] В написании и составлении итогового научного отчета принимали участие: В.В. Голоденко, Н.С. Миллер, Т.К. Айлыбаев.

[3] Коншин, Н. Я. О памятниках старины в Семипалатинской области// Записки Семипалатинского подотдела Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. – 1903. – Вып. 1. – С. 1-32.

[4] Археологическая карта Казахстана. Алма-Ата, 1960.

районе села Жанажол.[5] Эти же объекты в конце 80-х гг. были обследованы археологами А.А. Ткачевым и В.К. Мерцем. Одним из итогов данной работы стало включение археологических памятников в урочище Уштаган в «Свод памятников истории и культуры Павлодарской области» изданный в 2009 г.[6]

Таким образом, в результате изучения архивных материалов и научных публикаций было установлено, что в результате археологических разведок проведенных в прошлом столетии, в урочище Уштаган и на прилегающей к нему местности открыт ряд археологических объектов местонахождение которых могло совпасть с территорией проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики. При этом, в Государственном списке памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области сведений о данных объектах не содержится.[7]

После изучения библиографии и архивных материалов проведено натурное обследование участка недропользования. Натурное обследование включало в себя осмотр и обход территории, воздушную разведку при помощи квадрокоптера, обмеры и фотофиксацию археологических объектов.

В 2024 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в зоне проектирования и строительства золотоизвлекательной фабрики было выявлено 9 археологических объектов представленных преимущественно курганами и могильниками эпохи раннего железа, средневековья и Нового времени. Практически все выявленные объекты за исключением местонахождения Уштаган 7 расположены вне осваиваемой территории предназначенной для нужд недропользования и не нуждаются в проведении археологических раскопок.

Археологические работы на объекте Уштаган 7. Археологический объект Уштаган 7 расположен в 6 км северо-западнее с. Кокдомбак, представляет собой остатки уплощенного каменистого бугра с задернованными развалами каменных сооружений. Географические координаты: СШ 50°51'54,05", В.Д. 74°56'42.02". На объекте был заложен раскоп, ориентированный длинной стороной С-Ю, общей площадью 375 кв. м поделенный на сегменты по 25 кв. м, с оставлением бровок по линии С-Ю, З-В.

Стратиграфия раскопа:

1. Дерн 3-5 см представленный гумусированной супесью с включением мелкой дресвы, останками органики;

2.Желто-коричневая супесь с включением дресвы 5-15 см, в некоторых участках бровки мощность слоя достигает 20 см, верхняя часть слоя включает корни растений и остатки органики;

[5] Агеева А. Е., Максимова А. Г. Отчет Павлодарской экспедиции 1955 г.//Тр. Ин-та истории, археологии и этнографии АН Казахской ССР, т. 7, Алма-Ата. 1959

[6] Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Павлодарская область. Алматы, 2010. С.345-350

[7] Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Павлодарской области
Постановление акимата Павлодарской области от 19 мая 2020 года № 106/2. Зарегистрировано Департаментом юстиции Павлодарской области 2 июня 2020 года № 6840

3. Светло-коричневая супесь с включением мелкой дресвы элювиально-гумусовый горизонт, цвет указывает на начало выщелачивания, гумус частично вымыт, мощность слоя 3-10 см;

4. Светло-коричневая супесь с включением дресвы и белыми пигментами - иллювиальный горизонт или карбонатный горизонт образованный в процессе переноса вымытых веществ (солей, извести), что свойственно для степных регионов, мощность слоя в разных местах от 5 до 13 см. Наличие дресвы в почве указывает на близость к коренной породе, либо на слабую аккумуляцию материала, что соответствуют расположению объекта.

В ходе работ на объекте были выявлены и локализованы три грунтовых пятна (далее Жертвенник 1, Погребение 2, Жертвенник 3).

Жертвенник 1. В процессе раскопа на квадрате А3 у подножья сопки было выявлено скопление, расположенных неестественно, горизонтально фрагментов рванного скальника. На основе этого было локализовано грунтовое пятно размером 1,1 х 0,50 м с заполнением в виде желто-коричневой супеси с включением дресвы и фрагментами рванного скальника, ориентированное СЗ-ЮВ. В ходе удаления верхнего слоя камней и выборки грунта на глубине 0,1 м были выявлены фрагменты трубчатых костей мелкого рогатого скота, удовлетворительной сохранности. Окончательные размеры составили 1,1 х 0,50 м по верхнему контуру, 1,0 х 0,4 м по нижнему контуру , глубина 0,1 м.

Погребение 2. В ходе раскопочных работ в 0,25 м от географического центра квадрата Б3 было локализовано грунтовое пятно размером 2,0 х 1,6 м с заполнением в виде желто-коричневой супеси с включением дресвы ориентированное З-В. В процессе выборки заполнения на глубине 0,32 м были зафиксированы фрагменты костей человека представленные ребром и ключицей в юго-западном секторе погребения, фрагментом кости нижней конечности(бедренная кость) в северо-восточном секторе, коленной чашечкой в восточном секторе, сохранность костей не удовлетворительная, сопутствующего инвентаря не выявлено. Окончательные размеры составили 2,1 х 1,6 м по верхнему контуру, 2,05 х 1,55 м по нижнему контуру, глубина 0,32 м.

Жертвенник 3. Аналогично жертвеннику №1 в квадрате Б5 в ходе раскопочных работ было локализовано грунтовое пятно размером 0,75 х 0,60 м с заполнением в виде желто-коричневой супеси с включением дресвы и фрагментами рванного скальника ориентированное З-В. В процессе выборки грунта до древней поверхности на глубине 0,25 м археологических находок не обнаружено. Окончательные размеры составили 0,80 х 0,60 м по верхнему контуру, 0,65 х 0,50 м по нижнему контуру, глубина 0,25 м. В процессе дальнейшей работы было выявлено грунтовое пятно (далее Погребение 4).

Погребение 4. В ходе разбора каменной наброски было локализовано грунтовое пятно размером 2,0 × 0,5 м, ориентированное по линии ЮЗ–СВ.

Заполнение пятна представляло собой желто-коричневую супесь с включениями фрагментов горной породы.

При выборке заполнения на глубине 0,2 м в юго-западном секторе зафиксирован крупный камень, перекрывавший примерно половину пространства ямы. По своим морфологическим признакам он, предположительно, являлся плитой перекрытия погребения.

В процессе дальнейшего исследования, под плитой в юго-западной части погребальной конструкции были обнаружены две расколотые плиты, плотно примыкавшие к боковым стенкам ямы. В связи с этим было принято решение о расширении границ ямы.

После удаления плит и последующей выборки заполнения, на глубине 0,4 м в северо-восточном секторе ямы были зафиксированы фрагментированные костные останки человека, а также отдельные элементы челюстей мелкого рогатого скота. Человеческие останки включали фрагменты костей верхних конечностей, ребра, позвонки и кость таза. Костные элементы располагались сгруппировано, однако не анатомически, что может свидетельствовать о нарушении захоронения.

После фиксации и изъятия костного материала работы были продолжены. На глубине 0,6 м в юго-западном секторе могильной ямы были обнаружены костные останки человека в положении in situ, представленные бедренными костями, большеберцовыми костями, коленными чашечками и костями стоп. Сохранность костей оценена как удовлетворительная.

Кроме того, в том же секторе были зафиксированы две вертикально установленные на ребро каменные плиты, примыкающие к боковым стенкам ямы. Наличие данных плит в сочетании с ранее выявленной плитой перекрытия позволяет интерпретировать конструкцию как погребальный ящик, выполненный из каменных плит. Отсутствие аналогичных плит в северо-восточной части ямы, а также хаотичное положение костных остатков в этом секторе, указывают на то, что захоронение, вероятно, было потревожено или ограблено в древности. Этот вывод также подтверждается наличием плотного дернового слоя и иллювиальных отложений в заполнении.

Размеры погребения по верхнему контуру составили 2,05 × 0,6 м, по основанию 1,6 × 0,4 м. Глубина — 0,6 м.

После завершения археологических работ и рекультивации раскопа, научной группой осуществлены лабораторно-аналитические исследования костных останков.

Остеологический анализ костей из жертвенника № 1. В ходе остеологической обработки были выделены три трубчатые кости, предположительно принадлежащие мелкому рогатому скоту). Определение произведено на основе морфологии, размеров и состояния костной ткани. Все кости находились в фрагментарном состоянии, что характерно для археологических остатков в данном типе отложений.

Бедренная кость, фрагмент диафиза с частично сохранившимся метаэпифизом. Имеются признаки неполного сращения. Данный морфологический маркер позволяет датировать возраст особи в пределах 12–18 месяцев**.**

Лучевая кость представлена хорошо сохранившимся проксимальным фрагментом, включающим суставную поверхность и часть диафиза. Кость плотная, без признаков пористости, соответствует взрослой особи старше 2 лет.

Фрагмент берцовая кости средней части диафиза, обломанный с проксимального и дистального концов. На поверхности выявлены слабовыраженные следы надрезов, предположительно результат разделки туши.

Несмотря на малое количество трубчатых костей, материалы позволяют зафиксировать присутствие как молодых, так и взрослых особей мелкого рогатого скота в костяном комплексе слоя.

Остеологический анализ костей человека из погребения № 2. Объект исследования: Кость ребра, ключица и фрагмент бедренной кости человека. Состояние сохранности: Удовлетворительное. Возраст индивида: Взрослый (ориентировочно 30–50 лет)

Ребро.Определено как одно из средних (предположительно VII–IX пара). Кость изогнута по дуге, с выраженным реберным желобом. Суставные поверхности (головка и бугорок) частично стерты, но различимы. Патологических изменений и признаков травм не выявлено. Возрастные изменения выражены умеренно.

Ключица. S-образной формы, с выраженной бороздой подключичной мышцы. Акромиальный и стернальный концы сохранены, последняя демонстрирует возрастные изменения (уплощение суставной поверхности). Незначительная пористость по диафизу. Следов патологий и травм не обнаружено.

Фрагмент бедренной кости. Представлена средняя и нижняя треть диафиза. Кость массивная, с выраженной линией шероховатости. Кортикальный слой средней толщины, характерен для взрослого возраста. Эрозия частичная, патологических изменений не отмечено

Остеологический анализ костей человека из погребения № 4. Остеологический материал представляет собой неполный скелет, состоящий из 121 фрагмента костей удовлетворительной сохранности. Краниальная часть скелета отсутствует, за исключением одного левого клыка нижней челюсти, сохранившегося изолированно. Эмаль зуба частично разрушена посмертно естественными процессами. Кариозных и иных патологических изменений на зубе не выявлено.

Кости посткраниального скелета в основном представлены верхним и нижним поясом конечностей со слабо выраженным рельефом в местах прикрепления мускулатуры. Это может свидетельствовать об общей низкой физической активности или незавершённом процессе формирования

мышечной системы. Однако на обеих большеберцовых костях отмечается умеренно выраженное развитие бугристости, что, вероятно, связано с регулярной нагрузкой на нижние конечности.

На основе длины бедренной и большеберцовой костей был определен рост индивида, на момент смерти составляющий 157,2–158,3 см [Алексеев, 1966].

По степени сращения эпифизов костей таза, предплечья и голени можно судить, что скелет принадлежал подростку в возрасте от 13 до 14 лет (Juvenis). Половые признаки выражены не четко. Патологических изменений длинных костей и фрагментов осевого скелета не обнаружено.

№	Количество костей	Наименование имеющихся частей	Сохранность	Патологии и имеющиеся особенности	Половозрастные признаки
1	121	Краниальный скелет (1 фрагмент), осевой скелет (29 фрагментов), верхний пояс конечностей (33 фрагментов), нижний пояс конечностей (36 фрагментов), неопределимые фрагменты костей (22)	удовлетворительная	Патологии не выявлены	Индивид не определенного пола, 13-14 лет (Juvenis)

Остеологический анализ костей животных из погребения № 4. Видовой состав остеологического комплекса представлен остатками крупного (КРС) и мелкого рогатого скота (МРС), преимущественно в фрагментированном, но диагностируемом состоянии. Ниже приведено краткое описание диагностированных остеологических остатков с указанием морфологических признаков и возрастных характеристик.

Кости крупно рогатого скота (КРС) были представлены следующими элементами скелета:

Лопатка левая, целая, за исключением отсутствия срастания тела лопатки с лопаточным хрящом, что свидетельствует о молодом возрасте животного. По сделанным промерам можно сделать вывод, что возраст особи составлял 1,5-2 года.

Фрагмент черепа молодого теленка, с небольшим роговым выростом. Краниальные швы не начали процессы срастания, что указывает на молодой возраст. Кости мелко рогатого скота (МРС) были представлены следующими элементами скелета:

Атлант (первый шейный позвонок), целый, два крыловых отверстия имеют выраженные атипичные экзостозы. Морфологические признаки позволяют предположить принадлежность к Козе домашней.

Фрагмент атланта с сохранившимся одним крылом, принадлежавший Овце домашней.

Фрагмент правой верхней челюсти с частью глазницы. Швы в области глазницы не облитерированы, **M3** (третий моляр) молочный, не сменился на постоянный. По состоянию зубной системы можно сделать вывод, что особь была возраста 1-1,5 года.

Фрагмент правой нижней челюсти с **П3** и **М1-3**, все зубы заменены на постоянные – животное достигло возраста зубной зрелости.

Левая ветвь нижней челюсти с постоянными малярами M2 и M3, более массивная по сравнению с правой. С ней находился сопряжённый обломок ростральной части челюсти с четырьмя альвеолами для резцов.

Три средние фаланги (II фаланга).

Правая дистальная фаланга целая (копытце).

Изолированные зубы:

– Молочный моляр верхней челюсти M3;
– Молочный моляр верхней челюсти M2;
– Постоянный левый моляр M3;
– Постоянный левый моляр M2;
– 2 постоянных премоляра нижней челюсти.

Фрагмент ребра, представленный двумя соединяющимися обломками, предположительно принадлежащими одной и той же особи.

Ниже представлена таблица соотношения отделов скелета домашних копытных.

Отделы скелета	КРС		МРС	
	Кол-во	%	Кол-во	%
Череп	1	7,1	3	21,5
Изолированные зубы	0	0	6	42,8
Туловище	1	7,1	3	21,5
Всего	**2**	**14,2**	**12**	**85,8**

В результате первичного остеологического анализа установлено, что в пределах раскопа присутствовали останки не менее двух особей мелкого рогатого скота и одной особи крупного рогатого скота.

НАУЧНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2025 г. ТОО «Центр археологических изысканий» в рамках договора с ТОО «Уштаган Gold», осуществлено проведение археологических работ в зоне реализации проекта: «План горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области». Археологические работы выполнялись в соответствии с «Правилами и условиями осуществления археологических работ», согласно «Научному проекту охранных археологических исследований».

В результате проведения археологических работ полностью изучен археологический объект Уштаган 7, состоящий из погребально-ритуальных сооружений раннего железного века (VII-IV вв.до н.э.).

Рекомендации

1. В связи с завершением охранных археологических работ территория исследованного археологического объекта Уштаган 7 **полностью изучена и рекомендована к освоению ТОО «Уштаган Gold» для нужд недропользования** согласно целевому назначению, в рамках проектирования и реализации «Плана горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области».
2. В случае обнаружения в процессе недропользования ранее не известных, скрытых в грунте археологических находок, объектов историко-культурного наследия, необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Научный руководитель темы,
НС ТОО «Центр археологических изысканий». Абильдин А.К.
04.12.2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

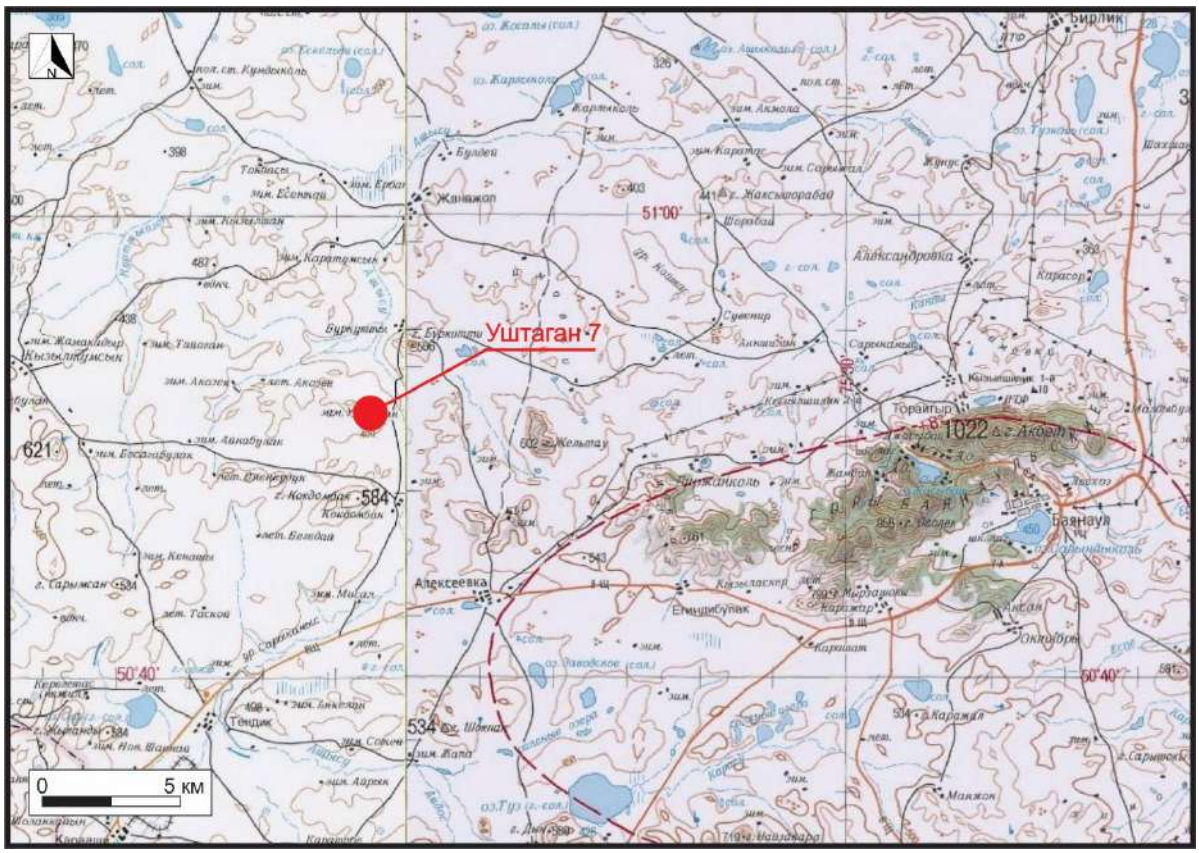


Рис. 1. Местоположение объекта Уштаган 7.

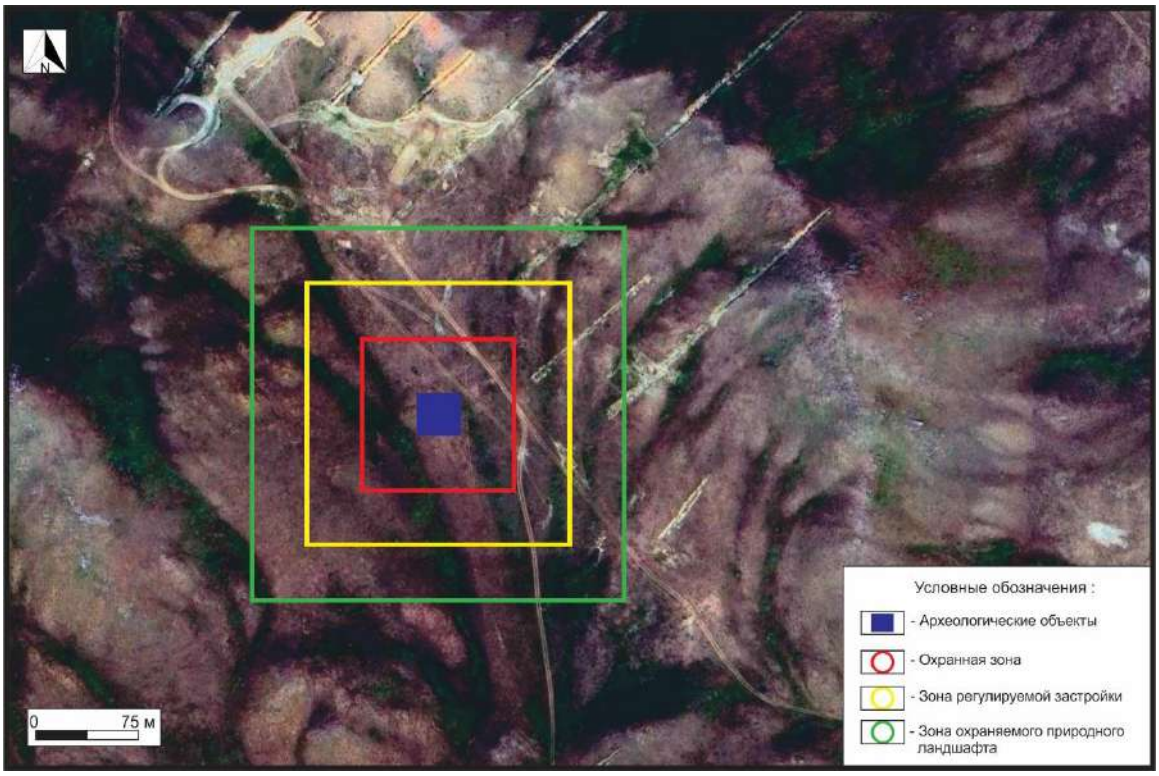


Рис. 2. Местоположение объекта Уштаган 7 с указанием охранных зон на спутниковой основе.

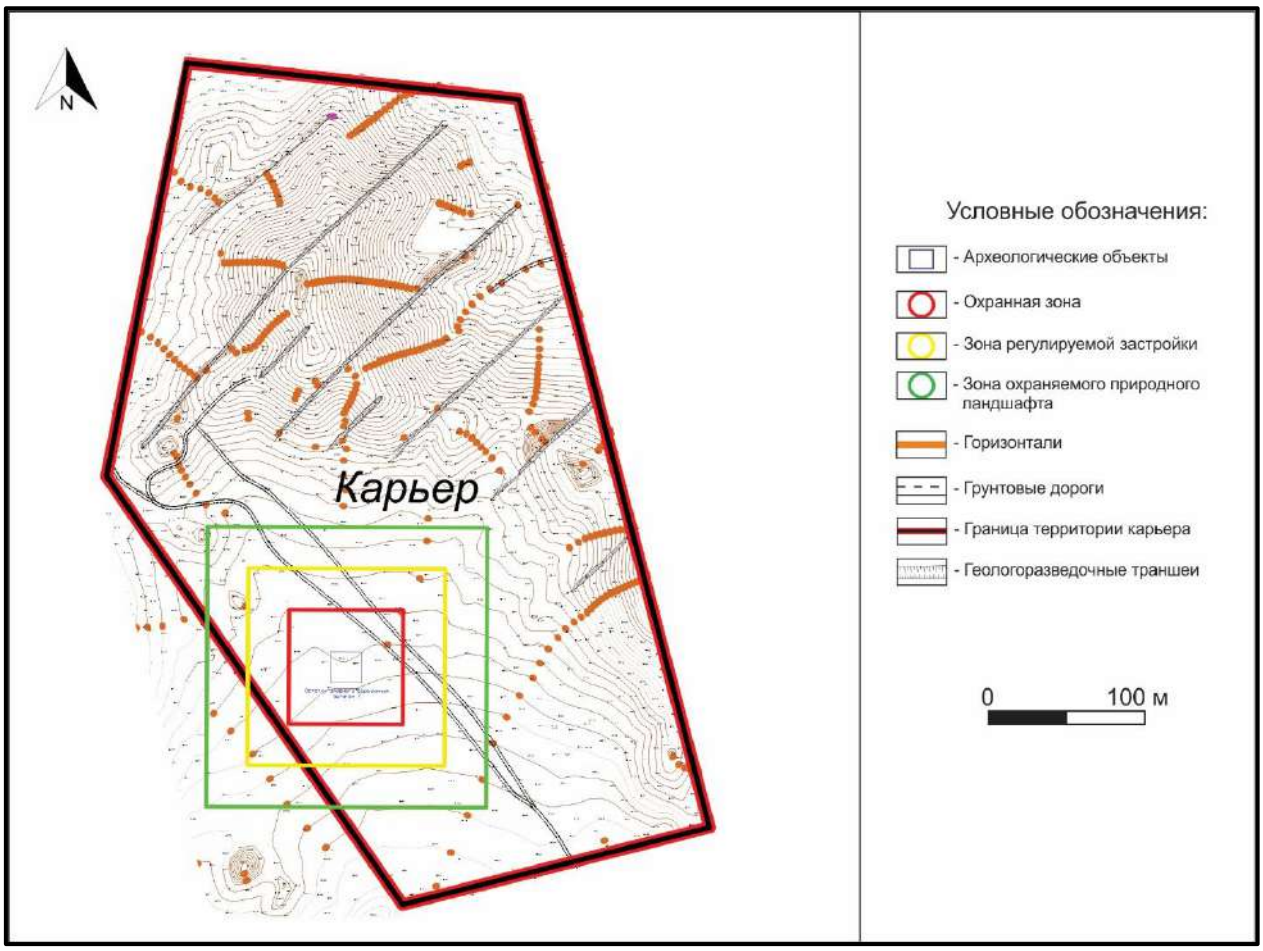


Рис. 3. Ситуационный план объекта Уштаган 7 с указанием охранных зон и границ карьера.

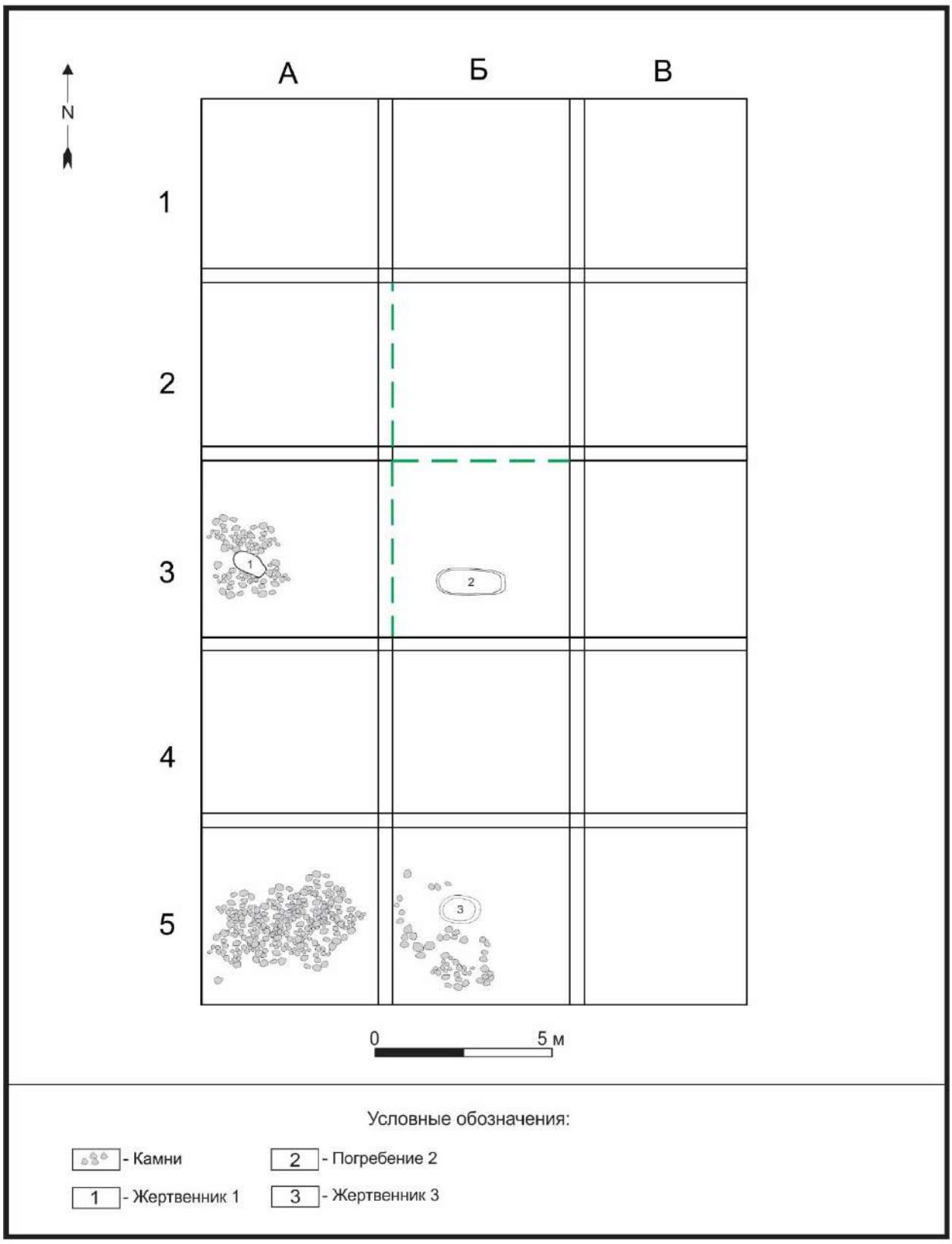


Рис. 4. План раскопа на объекте Уштаган 7.

Рис. 5. Стратиграфия раскопа. Объект Уштаган 7.

Рис. 6. Стратиграфия раскопа. Объект Уштаган 7.

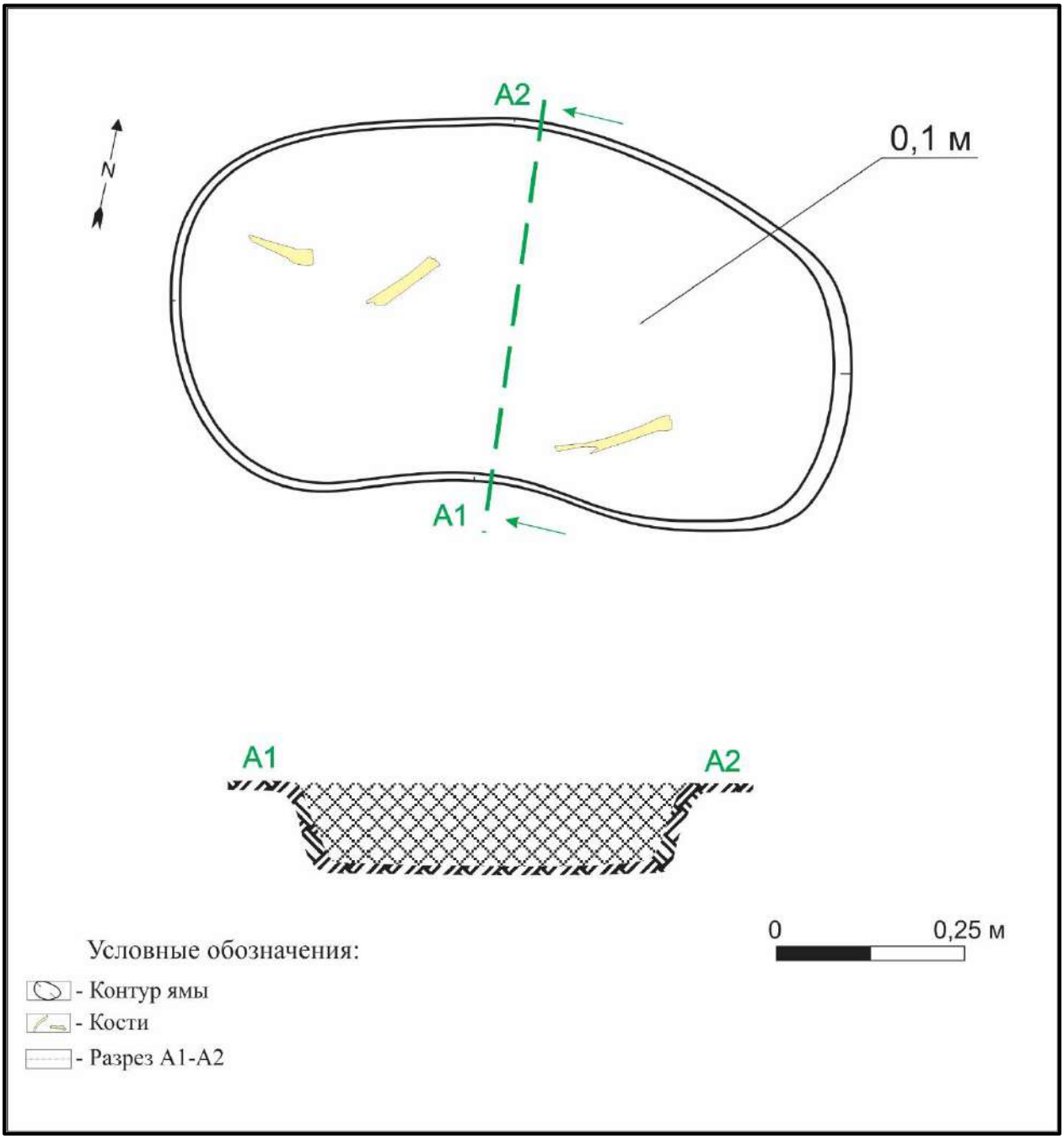


Рис. 7. План и разрез ритуального жертвенника №1.

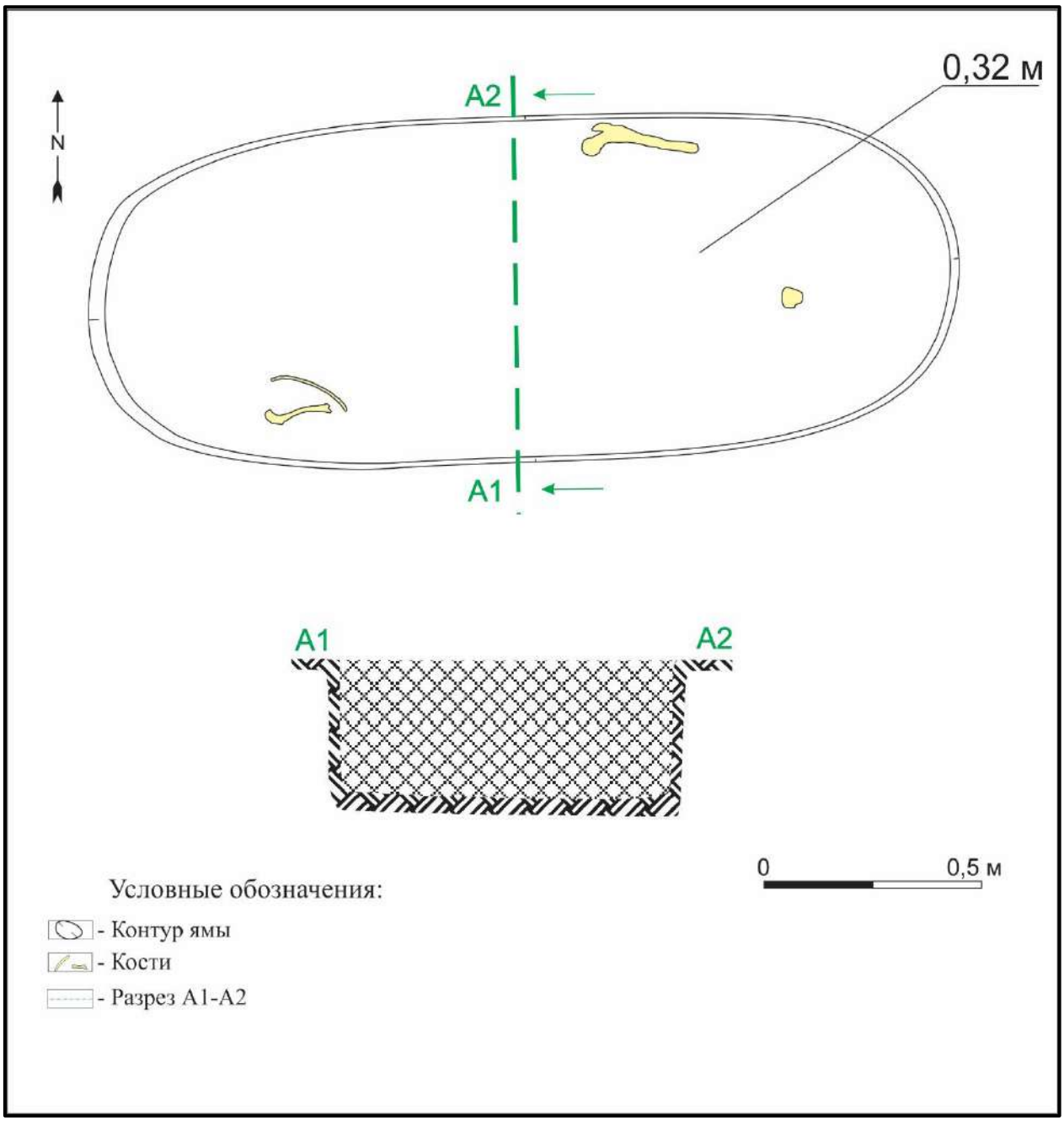


Рис. 8. План и разрез погребения №2.

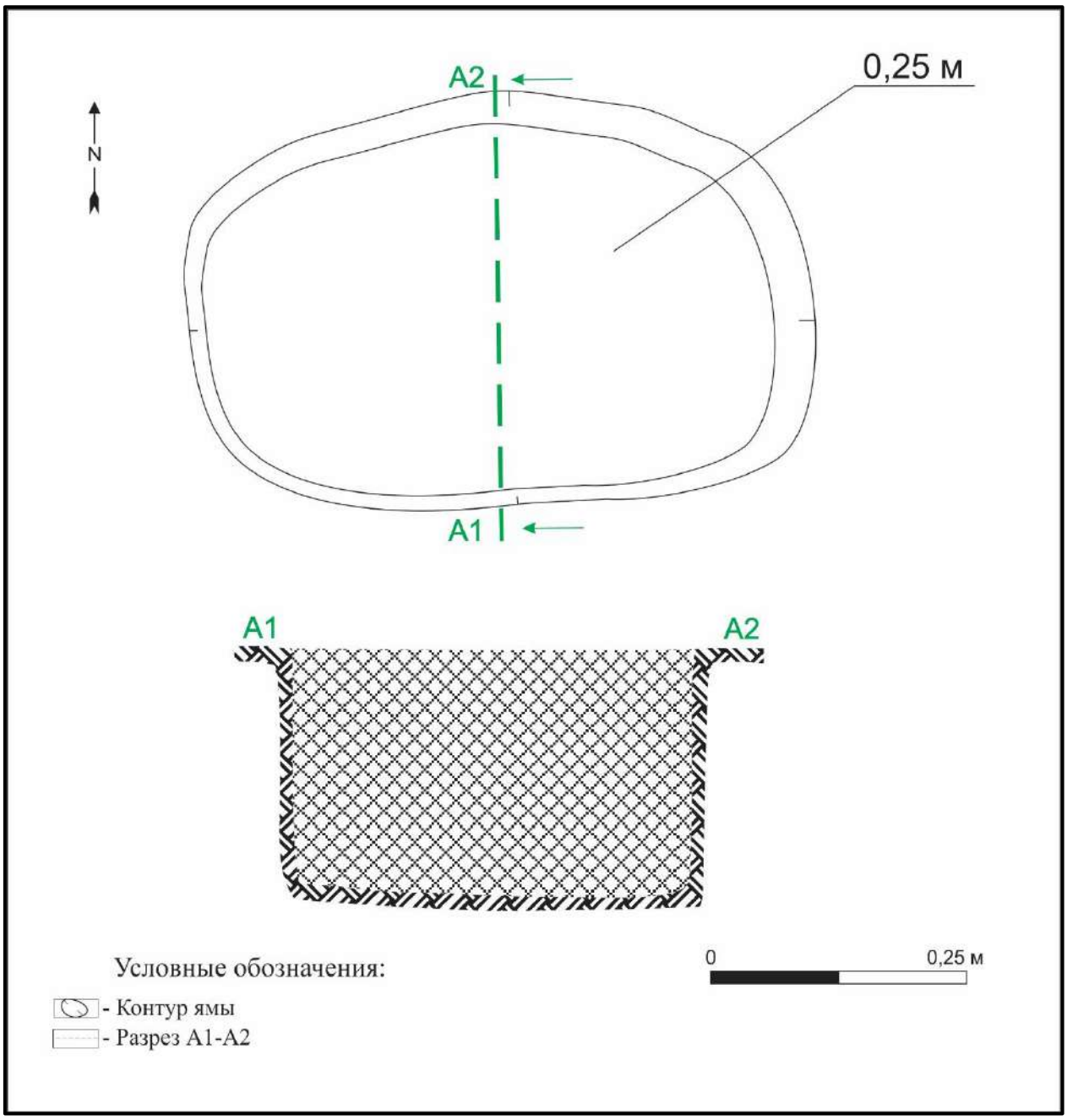


Рис. 9. План и разрез ритуального жертвенника №3.

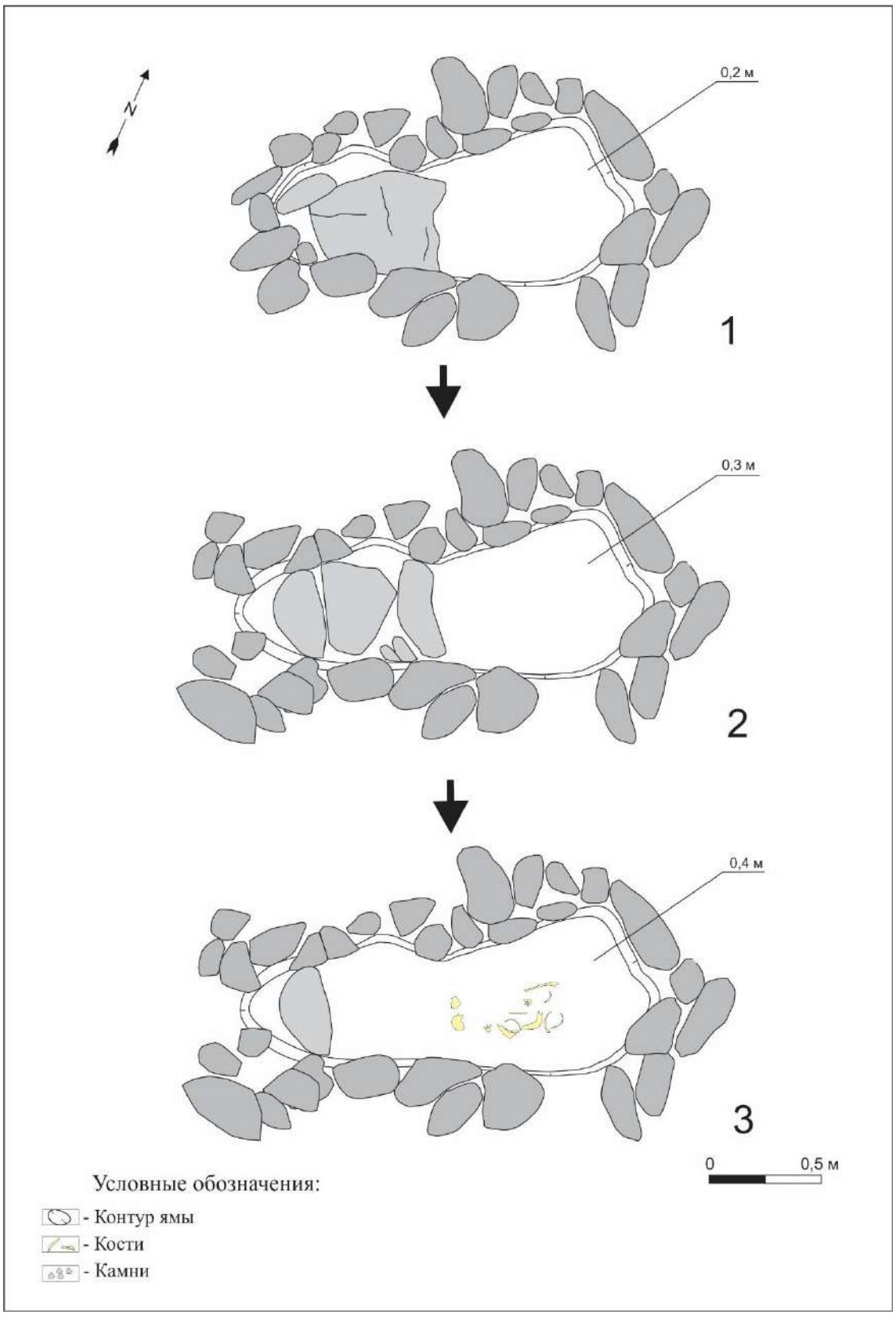


Рис. 10. Планы промежуточных слоев погребения 4.

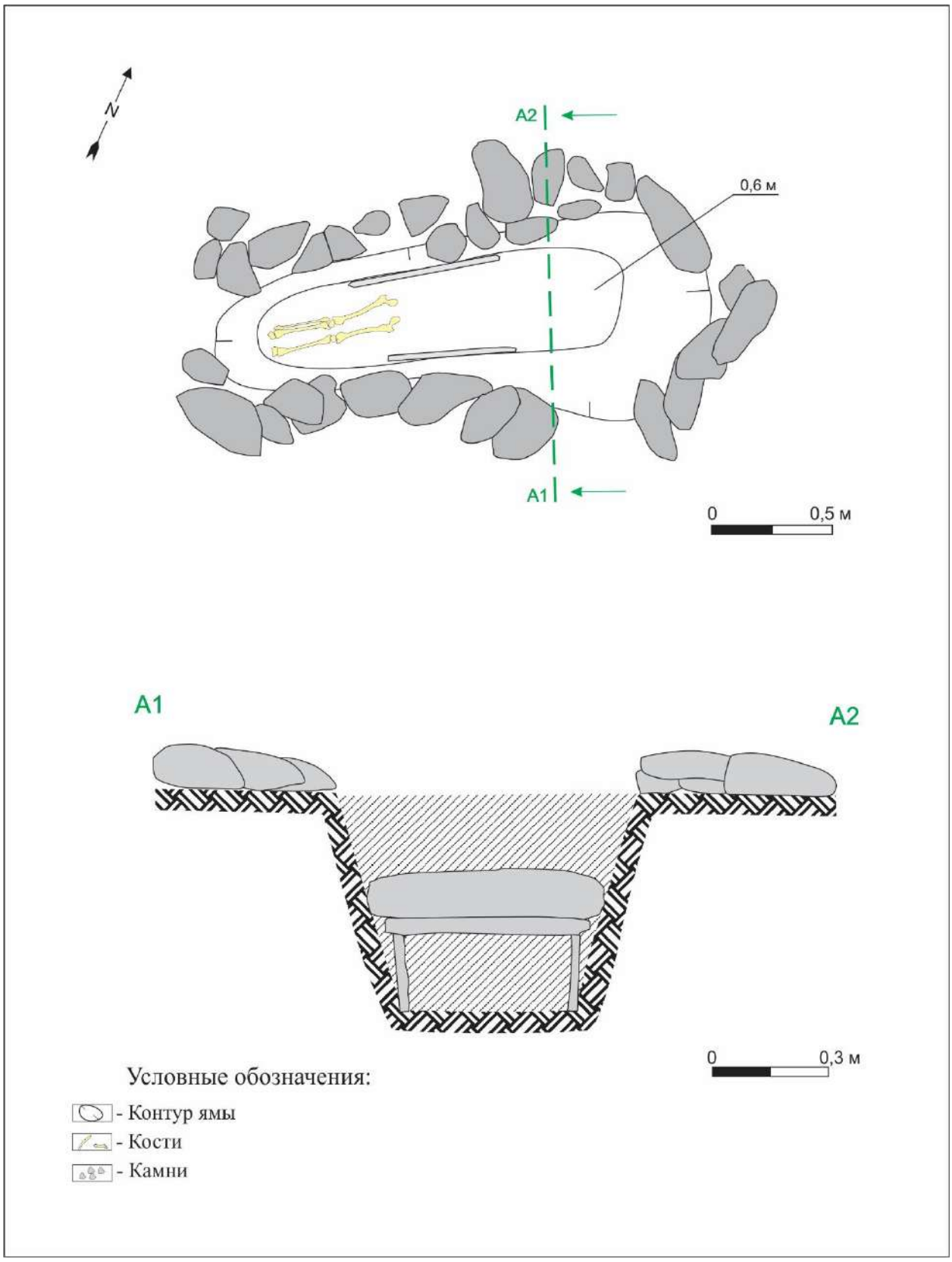


Рис. 11. План и разрез погребения 4.

Фото 1. Объект Уштаган 7, до начала работ. Вид с востока.

Фото 2. Объект Уштаган 7, разбивка раскопа. Вид с северо-востока.

Фото 3. Объект Уштаган 7, процесс раскопа. Вид с юга.

Фото 4. Объект Уштаган 7, процесс раскопок. Вид с северо-запада.

Фото 5. Объект Уштаган 7, зачистка поверхности раскопа. Вид с востока.

Фото 6. Объект Уштаган 7, зачистка поверхности раскопа. Вид с запада.

Фото 7. Объект Уштаган 7, центральный сектор раскопа.

Фото 8. Объект Уштаган 7. Промежуточный аэрофотоснимок общего вида на раскоп. Вид с юго-запада.

Фото 9. Объект Уштаган 7. Аэрофотоснимок общего вида на раскоп. Вид с северо-запада.

Фото 10. Объект Уштаган 7, квадрат А3, жертвенник 1. Вид сверху.

Фото 11. Объект Уштаган 7, квадрат А3, жертвенник 1. Расчистка костных останков.

Фото 12. Объект Уштаган 7, квадрат Б3, погребение 2. Вид сверху.

Фото 13. Объект Уштаган 7, квадрат Б3, погребение 2. Расчистка костных останков.

Фото 14. Объект Уштаган 7, квадрат Б5, жертвенник 3. Вид сверху.

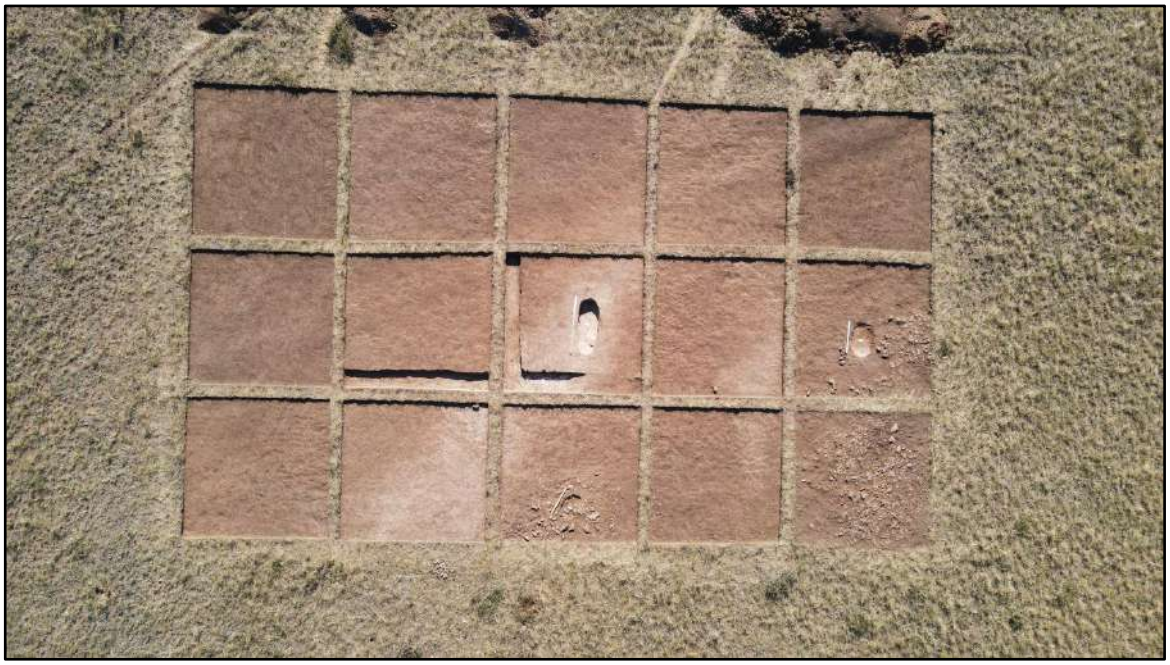


Фото 15. Объект Уштаган 7. Аэрофотоснимок общего вида на раскоп. Вид сверху.

Фото 16. Расчистка каменной плиты. Погребение 4, вид юго-запада.

Фото 17. Погребение 4 вид сверху.

Фото 18. Расчистка плит перекрытия в погребении 4. Вид с юга.

Фото 19. Погребение 4 с плитами перекрытия. Вид сверху.

Фото 20. Погребение 4. Скопление костей человека и МРС. Промежуточный слой. Вид сверху.

Фото 21. Погребение 4. Кости нижних конечностей. Вид с северо-востока.

Фото 22. Погребение 4. Вид сверху.

Фото 23. Объект Уштаган 7. Рекультивация объекта. Вид с юга

ЛИЦЕНЗИЯ

03.05.2023 года **23010389**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Максима Горького, дом № 35, 42
БИН: 130440015078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **По осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **На территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Карибжанова Роза Самидоллиновна**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 23010389

Дата выдачи лицензии 03.05.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр археологических изысканий"**

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица Максима Горького, дом № 35, 42, БИН: 130440015078

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **ТОО "Центр археологических изысканий", г. Павлодар, ул. М.Горького , 35-42**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **На территории Республики Казахстан**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Карибжанова Роза Самидоллиновна**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 03.05.2023

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Аккредиттеу туралы

КУӘЛІК

Нұр-Сұлтан қаласы 20<u>21</u> ж. «<u>25</u>» <u>тамыз</u>

«Ғылым туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 23-бабына сәйкес

«Центр археологических изысканий»

(заңды тұлғаның атауы / жеке тұлғаның Тегі, Аты, Әкесінің аты (болған жағдайда)

жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде бес жыл мерзімге аккредиттеледі. Куәлік мемлекеттік бюджет қаражаты, Қазақстан Республикасы жер қойнауын пайдаланушылардың қаражаты есебінен ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет конкурсына қатысу үшін беріледі.

Уәкілетті орган **Ж. Курмангалиева**

М.О.

Аккредиттеу туралы куәліктің жарамдылық мерзімі 2026 жылғы 25 тамызғы дейін

Сериясы МК № 000213

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Нур-Султан «25» августа 2021 г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан «О науке»

Товарищество с ограниченной ответственностью

(наименование юридического лица / Фамилия, Имя, Отчество (при его наличии) физического лица)

«Центр археологических изысканий»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсе научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств государственного бюджета, средств недропользователей Республики Казахстан.

Уполномоченный орган **Ж. Курмангалиева**

М.П.

Срок действия свидетельства об аккредитации до 25 августа 2026 года

Серия МК № 000213

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Научный отчет по проекту: «Проведение охранных археологических работ в зоне реализации проекта: «План горных работ на добычу золотосодержащих руд месторождения Уштаган в Баянаульском районе Павлодарской области» от 04.12.2025 г.

Согласован

Руководитель ГУ «Управление культуры,
развития языков и архивного дела
Павлодарской области»
_____ Тауасқан М.А.
«__» декабря 2025 г.

2026 год

Котлы битумные передвижные

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **100.2**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.072**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 0.072 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.072 = 0.00042336**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00042336 · 10^6 / (3600 · 100.2) = 0.00117365269**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 13.9 · 0.072 · (1-0 / 100) = 0.0010008**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.0010008 · 10^6 / (3600 · 100.2) = 0.0027744511**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.072 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001447$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100.2) = 0.000401$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000401 = 0.0003208$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000401 = 0.00005213$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 124.9$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.9) / 1000 = 0.1249$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.1249 \cdot 10^6 / (100.2 \cdot 3600) = 0.34625194056$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0) = 0.0000159984$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0000159984 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 100.2) = 0.0000443513$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003208	0.00011576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00005213	0.000018811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00117365269	0.00042336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0027744511	0.0010008
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.34625194056	0.1249
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000443513	0.0000159984

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.5**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **24.14**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 30 / 3600 = 0.07083333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **24.14 · 30 / 10^3 = 0.7242**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 1.2 / 3600 = 0.00283333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **24.14 · 1.2 / 10^3 = 0.028968**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 39 / 3600 = 0.09208333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **24.14 · 39 / 10^3 = 0.94146**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 10 / 3600 = 0.02361111111**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **24.14 · 10 / 10^3 = 0.2414**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 25 / 3600 = 0.05902777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **24.14 · 25 / 10^3 = 0.6035**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 12 / 3600 = 0.02833333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **24.14 · 12 / 10^3 = 0.28968**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.5 · 1.2 / 3600 = 0.00283333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 24.14 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.028968$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.5 \cdot 5 / 3600 = 0.01180555556$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 24.14 \cdot 5 / 10^3 = 0.1207$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07083333333	0.7242
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09208333333	0.94146
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01180555556	0.1207
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02361111111	0.2414
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05902777778	0.6035
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00283333333	0.028968
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00283333333	0.028968
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02833333333	0.28968

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1.3$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.518$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 30 / 3600 = 0.01083333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 30 / 10^3 = 0.01554$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006216$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 39 / 3600 = 0.01408333333$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 39 / 10^3 = 0.020202$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 10 / 3600 = 0.00361111111$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 10 / 10^3 = 0.00518$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 25 / 3600 = 0.00902777778$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 25 / 10^3 = 0.01295$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 12 / 3600 = 0.00433333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 12 / 10^3 = 0.006216$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0006216$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 5 / 3600 = 0.00180555556$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 0.518 \cdot 5 / 10^3 = 0.00259$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.01554
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01408333333	0.020202
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00180555556	0.00259
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00361111111	0.00518
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00902777778	0.01295
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00043333333	0.0006216
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00043333333	0.0006216
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00433333333	0.006216

Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.6**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **11.36**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 30 / 3600 = 0.07166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **11.36 · 30 / 10^3 = 0.3408**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **11.36 · 1.2 / 10^3 = 0.013632**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 39 / 3600 = 0.09316666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **11.36 · 39 / 10^3 = 0.44304**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 10 / 3600 = 0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **11.36 · 10 / 10^3 = 0.1136**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 25 / 3600 = 0.05972222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **11.36 · 25 / 10^3 = 0.284**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 12 / 3600 = 0.02866666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 11.36 \cdot 12 / 10^3 = 0.13632$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 11.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.013632$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 11.36 \cdot 5 / 10^3 = 0.0568$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	0.3408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	0.44304
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.0568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.1136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.284
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.013632
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.013632
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.13632

Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5.5$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.566$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 =$ **0.04583333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.566 \cdot 30 / 10^3 = 0.04698$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00183333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.566 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0018792$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **5.5 · 39 / 3600 = 0.05958333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **1.566 · 39 / 10^3 = 0.061074**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **5.5 · 10 / 3600 = 0.01527777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **1.566 · 10 / 10^3 = 0.01566**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **5.5 · 25 / 3600 = 0.03819444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **1.566 · 25 / 10^3 = 0.03915**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **5.5 · 12 / 3600 = 0.01833333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **1.566 · 12 / 10^3 = 0.018792**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **5.5 · 1.2 / 3600 = 0.00183333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **1.566 · 1.2 / 10^3 = 0.0018792**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **5.5 · 5 / 3600 = 0.00763888889**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **1.566 · 5 / 10^3 = 0.00783**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04583333333	0.04698
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05958333333	0.061074
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00763888889	0.00783
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01527777778	0.01566
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03819444444	0.03915

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00183333333	0.0018792
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00183333333	0.0018792
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833333333	0.018792

Снятие ПРС на вахтовом поселке

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **96**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2817.6**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.02 · 3 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 96 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 2.1**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 2817.6 · (1-0.85) = 0.0888**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.1$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0888 = 0.0888$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0888 = 0.0355$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.1 = 0.84$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84	0.0355

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник
Источник выделения N 6001 02, Транспортировка ПРС
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 3$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 8$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 1$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 1$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.6$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.48$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 30$
Перевозимый материал: ПРС
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2.75 · 1 · 0.4 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.004 · 30 · 8) = 0.496**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.496 · (365-(124 + 14.92)) = 9.69**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.496	9.69

Выемочно-погрузочные работы ПРС

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: ПРС
Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 9**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** **= 6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** **= 5.8**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** **= 11.27**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** **= 2348**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1\text{-}NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 11.27 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1\text{-}0.85) / 3600 = 0.0206$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 2348 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1\text{-}0.85) \cdot 10^{-6} = 0.000686$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0206	0.000686

Снятие ПРС на ПП

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 96$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 12960**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 3 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 96 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 2.1**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 12960 · (1-0.85) = 0.408**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 2.1**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.408 = 0.408**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.408 = 0.1632**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 2.1 = 0.84**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84	0.1632

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник
Источник выделения N 6001 02, Транспортировка ПРС
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** **= 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** **= 2.75**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** **= 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** **= 8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** **= 1**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** **= 1**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 3.6**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 30**
Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 · V2 / 3.6)^0.5*** **= (3.6 · 30 / 3.6)^0.5 = 5.48**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **30**
Перевозимый материал: ПРС
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** = **0.4 · (3 · 2.75 · 1 · 0.4 · 0.01 · 1 · 1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.004 · 30 · 8) = 0.496**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** = **0.0864 · 0.496 · (365-(124 + 14.92)) = 9.69**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.496	9.69

Выемочно-погрузочные работы ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: ПРС
Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **9**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **5.8**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **51.87**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **10800**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 51.87 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.0948$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 10800 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.00316$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0948	0.00316

Склад хранения ПРС №1

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3,6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** =**23480**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14,9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 23480 · (1-0.85) = 8,796**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 23480 · (365-(124 + 14,9)) · (1-0.85) = 67,04**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 8,796 = 8,796**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 67,04 = 67,04**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 67,04= 26,81**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 8,796 = 3,43**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3,43	26,81

Склад хранения ПРС №2

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3,6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** =**108000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14,9$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (1-0.85) = 39,46$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 108000 \cdot (365-(124 + 14,9)) \cdot (1-0.85) = 308,34$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 39,46 = 39,46$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 308,34 = 308,34$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 308,34 = 123,34$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 39,46 = 15,78$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15,78	123,34

Бульдозерные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **7.98**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **38490.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.07 · 3 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 7.98 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1173**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 38490.92 · (1-0.85) = 0.815**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.1173**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.815 = 0.815**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 0.815 = 0.326**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.1173 = 0.0469**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0469	0.326

Выемочно-погрузочные работы грунта

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Грунт
Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **9**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **5.8**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **54.08**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **11249.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600*** = **0.4 · 9 · 5.8 · 54.08 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.0988**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6}$ = **0.4 · 5.8 · 11249.5 · 1.2 · 0.7 · (1-0.85) · 10^{-6} = 0.00329**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0988	0.00329

Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **289.39**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **1418.02**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.03 · 3 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 289.39 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1418.02 · (1-0.85) = 0.098**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **13.9**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.098 = 0.098**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.557**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 4.35**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **13.9 + 0.557 = 14.46**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0.098 + 4.35 = 4.45**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 4.45 = 1.78**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 14.46 = 5.78**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.78	1.78

Работа со строительными материалами (щебень)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 3**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 323.35**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 12675**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**

Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 323.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 4.53$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 12675 \cdot (1-0.85) = 0.2555$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 4.53$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2555 = 0.2555$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.6$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 29$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 3$
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 124$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 179$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1-0) = 0.3045$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365-(124 + 14.92)) \cdot (1-0) = 2.38$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.53 + 0.3045 = 4.83$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2555 + 2.38 = 2.636$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.636 = 1.054$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.83 = 1.932$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1.932	1.054

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0018**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1100

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **61.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00016605$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **35**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00038745$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005535$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0018 · (100-61.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0002079**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-61.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03208333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05979166667	0.00038745
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.025625	0.00016605
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08541666667	0.0005535
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03208333333	0.0002079

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0024**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **75**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **37.43**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0024 · 75 · 37.43 · 100 · 10^{-6} = 0.00067374**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 75 · 37.43 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07797916667**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **2.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0024 · 75 · 2.57 · 100 · 10^{-6} = 0.00004626**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 75 · 2.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00535416667**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0024 · 75 · 60 · 100 · 10^{-6} = 0.00108**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 75 · 60 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.125**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0024 · (100-75) · 30 · 10^{-4} = 0.00018**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-75) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535416667	0.00004626
0621	Метилбензол (349)	0.125	0.00108
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07797916667	0.00067374
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083333333	0.00018

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0299**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **78.5**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0299 · 78.5 · 13.33 · 100 · 10^{-6} = 0.00312875095**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 78.5 · 13.33 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02906680556**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00704145$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00808593175$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07512013889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.22$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0299 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0052153673$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04845194444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0299 \cdot (100-78.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00192855$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-78.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01791666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.00808593175
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.0052153673
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.00704145
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.00312875095
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01791666667	0.00192855

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00234**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00234 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000164268**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0195**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00234 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000075816**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.009**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00234 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000391716**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0465**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.00234 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 0.00051246**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.06083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.000391716
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.000075816
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.000164268
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06083333333	0.00051246

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.397**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **73**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.397 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0753506**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05272222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.397 · 73 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0347772**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 73 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02433333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.397 · 73 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.1796822**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 73 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.12572222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.397 · (100-73) · 30 · 10^{-4} = 0.032157**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-73) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0225**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.12572222222	0.1796822
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02433333333	0.0347772
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05272222222	0.0753506
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.032157

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2.45**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2.45 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.55125**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **2.45 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.55125**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 2.45 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.40425**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.04583333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.55125
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.55125
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.40425

Окрасочные работы (*Эмаль термостойкая)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.067**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль термостойкая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.067 · 64.5 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.008643**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64.5 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03583333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.067 · 64.5 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0216075**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64.5 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08958333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.067 · 64.5 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.008643**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64.5 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03583333333**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.067 · 64.5 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.0043215**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64.5 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01791666667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.067 · (100-64.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0071355**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-64.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02958333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.03583333333	0.008643
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03583333333	0.008643
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01791666667	0.0043215
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08958333333	0.0216075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02958333333	0.0071355

Окрасочные работы (*Эмаль эпоксидная ЭП-1155)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0083**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1155

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **59**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **31.42**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0083 · 59 · 31.42 · 100 · 10^{-6} = 0.0015386374**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 31.42 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05149388889**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **29.55**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0083 · 59 · 29.55 · 100 · 10^{-6} = 0.0014470635**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 29.55 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04842916667**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **37.25**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0083 · 59 · 37.25 · 100 · 10^{-6} = 0.0018241325**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 37.25 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.06104861111**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **1.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0083 · 59 · 1.78 · 100 · 10^{-6} = 0.0000871666**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 1.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00291722222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0083 · (100-59) · 30 · 10^{-4} = 0.0010209**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-59) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03416666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06104861111	0.0018241325
0621	Метилбензол (349)	0.00291722222	0.0000871666
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04842916667	0.0014470635
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05149388889	0.0015386374
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03416666667	0.0010209

Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1467$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1467 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0330075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1467 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0330075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1467 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0242055$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0330075
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0330075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.0242055

Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.64$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска водоэмульсионная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.369$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.369$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.64 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2706$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.369
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.369
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.2706

Окрасочные работы (Краска огнезащитная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 3.13$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Краска огнезащитная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.56432335$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.54891749$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08138313$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.13 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.47992603$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.13 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.436635$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.54891749
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.08138313
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.47992603
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.56432335
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.436635

Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0409**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0409 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.014790258**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.10045**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0409 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.010976742**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0409 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.0045399**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.014790258
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.010976742
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.0045399

Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.233**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7.69**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.233 · 65 · 7.69 · 100 · 10^{-6} = 0.011646505**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 7.69 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01388472222**

Примесь: 1260 2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.233 · 65 · 40 · 100 · 10^{-6} = 0.06058**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 40 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07222222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.233 · (100-65) · 30 · 10^{-4} = 0.024465**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-65) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02916666667**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **52.31**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.233 · 65 · 52.31 · 100 · 10^{-6} = 0.079223495**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 52.31 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.09444861111**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01388472222	0.011646505
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.07222222222	0.06058
1411	Циклогексанон (654)	0.09444861111	0.079223495
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02916666667	0.024465

Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.028**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Краска эпоксидная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.028 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.00504826**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05008194444**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.028 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.004910444**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04871472222**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.028 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.000728028**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0072225**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.028 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.004293268**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04259194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.028 · (100-53.5) · 30 · 10^{-4} = 0.003906**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.03875**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.004910444
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.000728028
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.004293268
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.00504826
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.003906

Окрасочные работы (Краска органическая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.048**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Краска органическая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.048 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0108**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.048 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0108**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.048 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.00792**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.04583333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0108
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0108
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.00792

Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.045**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-008

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.004725**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02916666667**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **5**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.001575**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00972222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.00945**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05833333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.00945**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05833333333**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.0063**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03888888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.00945
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.001575
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.00945
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0063
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.004725

Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.045**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.004725**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02916666667**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **5**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.001575**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00972222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.00945**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05833333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.00945**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05833333333**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 70 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.0063**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 70 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03888888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.00945
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.001575
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.00945
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0063
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.004725

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.019**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.019 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.00687078**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.10045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.019 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00509922**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.019 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.002109**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.00687078
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.00509922
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.002109

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.243$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.243 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.08787366$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.243 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06521634$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.243 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.026973$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.08787366
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.06521634
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0625	0.031248

Окрасочные работы (Лаки канифольные)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.0014**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Лаки канифольные

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **65**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0014 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00091**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.18055555556**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.18055555556	0.00091

Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.042**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Лак сополимеро-винилхлоридный

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.042 · 84 · 21.74 · 100 · 10^{-6} = 0.007669872**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05072666667**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.042 · 84 · 13.02 · 100 · 10^{-6} = 0.004593456**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03038**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.042 · 84 · 65.24 · 100 · 10^{-6} = 0.023016672**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.15222666667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.042 · (100-84) · 30 · 10^{-4} = 0.002016**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-84) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.01333333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.023016672
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.004593456
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.007669872
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.002016

Окрасочные работы (Лак пентафталевый)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0000178**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Лак пентафталевый

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 50**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0000178 · 50 · 40.44 · 100 · 10^{-6} = 0.00000359916**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05616666667**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.0000178 · 50 · 59.56 · 100 · 10^{-6} = 0.00000530084**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08272222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.0000178 · (100-50) · 30 · 10^{-4} = 0.00000267**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 1 · (100-50) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.04166666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.00000359916
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.00000530084
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00000267

Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.000327**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.000327 · 50 · 40.44 · 100 · 10^{-6} = 0.0000661194**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05616666667**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.000327 · 50 · 59.56 · 100 · 10^{-6} = 0.0000973806**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08272222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.000327 · (100-50) · 30 · 10^{-4} = 0.00004905**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-50) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.04166666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.0000661194
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.0000973806
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00004905

Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00404**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00404 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.0014609448**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.10045**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00404 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.0010842552**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.00404 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.00044844**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.0014609448
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.0010842552
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.00044844

Окрасочные работы (Ацетон)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.000229**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.000229 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000229**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27777777778	0.000229

Окрасочные работы (Уайт-спирит)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.384**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.384 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.384**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.384

Окрасочные работы (Растворитель Р-4)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.536**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.536 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.13936**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.07222222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.536 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.06432**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.03333333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.536 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.33232**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.17222222222**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.33232
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.06432
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.13936

Окрасочные работы (Растворитель)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.359**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **5**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.359 · 100 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.01795**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 5 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01388888889**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.359 · 100 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.1077**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 30 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.08333333333**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.359 · 100 · 60 · 100 · 10^{-6} = 0.2154**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 60 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.16666666667**

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **5**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.359 · 100 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.01795**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 5 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01388888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01388888889	0.01795
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16666666667	0.2154
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08333333333	0.1077
1240	Этилацетат (674)	0.01388888889	0.01795

Окрасочные работы (Бензин растворитель)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.0074**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **100**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0074 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.0074**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.27777777778	0.0074

Окрасочные работы (Олифа)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.0131**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **35**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **88.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0131 · 35 · 88.57 · 100 · 10^{-6} = 0.0040609345**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 35 · 88.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08610972222**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.29**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0131 · 35 · 4.29 · 100 · 10^{-6} = 0.0001966965**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 35 · 4.29 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00417083333**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0131 · 35 · 7.14 · 100 · 10^{-6} = 0.000327369**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 35 · 7.14 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00694166667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.0131 · (100-35) · 30 · 10^{-4} = 0.0025545**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-35) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.05416666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00417083333	0.0001966965
0621	Метилбензол (349)	0.00694166667	0.000327369
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08610972222	0.0040609345
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05416666667	0.0025545

Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.3365**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3365 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.151425**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.125**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.151425

Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0001554**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **43**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0001554 · 43 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000066822**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 43 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.11944444444**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.11944444444	0.000066822

Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1263**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1263 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02200146$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1263 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01015452$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1263 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05246502$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.05246502
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.01015452
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.02200146

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.007**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012194$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005628$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0029078$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0029078
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0005628
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0012194

Окрасочные работы (Грунтовка битумная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.1435**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1435 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0249977$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1435 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0115374$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1435 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0596099$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0596099
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0115374
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0249977

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.041**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная пенетрирующая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.041 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.007234368**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04901333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.041 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.003193408**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02163555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.041 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.01189984**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.08062222222**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.041 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.003912384**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.01189984
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.003193408
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.007234368
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.003912384

Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.567**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная акриловая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **86**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20.04**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.567 · 86 · 20.04 · 100 · 10^{-6} = 0.270063048**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 86 · 20.04 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04787333333**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.567 · 86 · 12.6 · 100 · 10^{-6} = 0.16980012**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 86 · 12.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0301**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **67.36**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.567 · 86 · 67.36 · 100 · 10^{-6} = 0.907756832**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 86 · 67.36 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.16091555556**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.16091555556	0.907756832
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0301	0.16980012
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04787333333	0.270063048

Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.465**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.465 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.08204832**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04901333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.465 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.03621792**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02163555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.465 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.1349616**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08062222222**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.465 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.04437216**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.1349616
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.03621792
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.08204832
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.04437216

Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.161**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка однокомпонентная полиуретановая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.161 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.028408128**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.04901333333**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.161 · 64 · 12.17 · 100 · 10⁻⁶ = 0.012539968**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02163555556**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.161 · 64 · 45.35 · 100 · 10⁻⁶ = 0.04672864**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.08062222222**

<u>Примесь: 1411 Циклогексанон (654)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.161 · 64 · 14.91 · 100 · 10⁻⁶ = 0.015363264**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.04672864
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.012539968
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.028408128
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.015363264

Сварочные работы (Э55)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э55
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 8.82$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.99$
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001226$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.09$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000961$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000882$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

<u>Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000082$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001905$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 8.82 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000003096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 8.82 / 10^6 · (1-0) = 0.0001173**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00739**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.0001226
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00000961
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.00001905
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.000003096
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.0001173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000082
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00000882
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.00000882

Сварочные работы (Э50А)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э50А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **80.9**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.001125**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00772**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0000882**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000606**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0000809**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0000809**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0000752**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000517**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 2.7 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0001747**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0012**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 2.7 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0000284**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000195**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 80.9 / 10^6 · (1-0) = 0.001076**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00739**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.001125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.0000882
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0001747
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.0000284
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.001076
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000752
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0000809
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.0000809

Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э38, Э42, Э46, Э50
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **10766.9**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.31**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 10766.9 / 10^6 · (1-0) = 0.115**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00594**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^X_M \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 10766.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0099**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000511**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^X_M \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 10766.9 / 10^6 · (1-0) = 0.01507**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000778**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^X_M \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 10766.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0355**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.001833**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01292$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10766.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.0099
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.01292
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0021
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.1432

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.00808
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.0355
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000778	0.01507

Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой
Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная для сварки
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **3785.3**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **8.4**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **7.42**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **7.42 · 3785.3 / 10^6 · (1-0) = 0.0281**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **7.42 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00412**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **8**

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0303$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00444$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.07$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000265$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.11$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 3785.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000611$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00412	0.0281
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00444	0.0303
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000611	0.000416
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000389	0.000265

Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 393.8$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 393.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00473$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 393.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000768$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.00473
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.000768

Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 257.5$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 257.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0376$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0376

Станки с абразивным кругом

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Станки с абразивным кругом
Технологическая операция: Снятие фасок и заусенцев
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 14.40$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0422$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0422 \cdot 14.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.002188$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0422 \cdot 1 = 0.00844$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00844	0.002188

Станки токарно-винторезные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 22.86$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0056$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 22.86 \cdot 1 / 10^6 = 0.000461$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.000461

Станки сверлильные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 129.15$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 129.15 \cdot 1 / 10^6 = 0.003255$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.003255

Станок рельсосверлильный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.635$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.635 \cdot 1 / 10^6 = 0.000016$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000016

Машины мозаично-шлифовальные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 142.45$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 142.45 \cdot 1 / 10^6 = 0.00872$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 142.45 \cdot 1 / 10^6 = 0.01333$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\boldsymbol{MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052}$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.01333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00872

Машины шлифовальные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\boldsymbol{T = 1707.76}$
Число станков данного типа, шт., $\boldsymbol{N_{CT} = 2}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $\boldsymbol{N_{CT}^{MAX} = 1}$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $\boldsymbol{Q = 0.017}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $\boldsymbol{K = 0.2}$
Валовый выброс, т/год (1), $\boldsymbol{MGOD = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1707.76 \cdot 2 / 10^6 = 0.209}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\boldsymbol{MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034}$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $\boldsymbol{Q = 0.026}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $\boldsymbol{K = 0.2}$
Валовый выброс, т/год (1), $\boldsymbol{MGOD = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1707.76 \cdot 2 / 10^6 = 0.32}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\boldsymbol{MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052}$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.32
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.209

Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: ***МГТС***
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), ***Q = 1.31***
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_ = 0,0614***
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_ = 1***
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1 = 1***

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, *KN = 0.2*
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q = Q · KN = 1.31 · 0.2 = 0.262***
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_ = Q · N1 = 0.262 · 1 = 0.262***
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 106 = 0.262 · 0,0614 · 3600 · 1 / 106 = 0.000174***

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.262	0.55

Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., ***N* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., ***N1* = 1**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_* = 0.13**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), ***V* = 0.98**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f< = 4
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), ***Q* = 0.6**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), ***G = KOC · V · Q · K5 / 3.6* = 0.4 · 0.98 · 0.6 · 0.7 / 3.6 = 0.0457**
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), ***M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10^-3* = 0.4 · 0.98 · 0.6 · 0.13 · 0.7 · 10^-3 = 0.0000214**
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, ***_G_ = G · N1* = 0.0457 · 1 = 0.0457**
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, ***_M_ = M · N* = 0.0000214 · 1 = 0.0000214**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0000214

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $_T_ = 320.5$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f< = 4
Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 320.5 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0528$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 0.0528 \cdot 1 = 0.0528$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0528

Хранение битума

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **1095**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.5**
Масса материала, т/год, Q = **3.827**

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X$ = **0.005**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B = **0.12**
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W$ = **1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = **0.12 · 0.5 · 3.827 · 1 · 0.005 · 10^{-2} = 0.00001148**
Макс. разовый выброс , г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00001148 · 10^6 / (3600 · 1095) = 0.00000291223**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000291223	0.00001148

2027 год

Котлы битумные передвижные

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **300.7**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.072**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 0.072 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.072 = 0.00042336**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00042336 · 10^6 / (3600 · 300.7) = 0.00039108746**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 13.9 · 0.072 · (1-0 / 100) = 0.0010008**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.0010008 · 10^6 / (3600 · 300.7) = 0.00092450948**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B)$ = **0.001 · 0.072 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.0001447**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300.7) = 0.0001337$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001337 = 0.00010696$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001337 = 0.000017381$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 124.9$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.9) / 1000 = 0.1249$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.1249 \cdot 10^6 / (300.7 \cdot 3600) = 0.11537893064$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0) = 0.0000159984$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0000159984 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 300.7) = 0.00001477885$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00010696	0.00011576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000017381	0.000018811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00039108746	0.00042336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00092450948	0.0010008
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11537893064	0.1249
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00001477885	0.0000159984

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **73.26**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 30 / 3600 = 0.07166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 30 / 10^3 = 2.1978**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 1.2 / 10^3 = 0.087912**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 39 / 3600 = 0.09316666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 39 / 10^3 = 2.85714**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 10 / 3600 = 0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 10 / 10^3 = 0.7326**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 25 / 3600 = 0.05972222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 25 / 10^3 = 1.8315**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 12 / 3600 = 0.02866666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 12 / 10^3 = 0.87912**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **73.26 · 1.2 / 10^3 = 0.087912**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 5 / 3600 = 0.01194444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **73.26 · 5 / 10^3 = 0.3663**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	2.1978
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	2.85714
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.3663
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.7326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	1.8315
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.087912
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.087912
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.87912

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **1.3**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **1.555**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.3 · 30 / 3600 = 0.01083333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.555 · 30 / 10^3 = 0.04665**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.3 · 1.2 / 3600 = 0.00043333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **1.555 · 1.2 / 10^3 = 0.001866**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.3 · 39 / 3600 = 0.01408333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.555 \cdot 39 / 10^3 = 0.060645$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 10 / 3600 = 0.00361111111$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.555 \cdot 10 / 10^3 = 0.01555$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 25 / 3600 = 0.00902777778$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.555 \cdot 25 / 10^3 = 0.038875$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 12 / 3600 = 0.00433333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.555 \cdot 12 / 10^3 = 0.01866$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00043333333$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.555 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.001866$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 1.3 \cdot 5 / 3600 = 0.00180555556$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 1.555 \cdot 5 / 10^3 = 0.007775$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.04665
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01408333333	0.060645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00180555556	0.007775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00361111111	0.01555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00902777778	0.038875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00043333333	0.001866
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00043333333	0.001866
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00433333333	0.01866

Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.6**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **34.09**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 30 / 3600 = 0.07166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **34.09 · 30 / 10^3 = 1.0227**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **34.09 · 1.2 / 10^3 = 0.040908**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 39 / 3600 = 0.09316666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **34.09 · 39 / 10^3 = 1.32951**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 10 / 3600 = 0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **34.09 · 10 / 10^3 = 0.3409**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 25 / 3600 = 0.05972222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **34.09 · 25 / 10^3 = 0.85225**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 12 / 3600 = 0.02866666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 34.09 \cdot 12 / 10^3 = 0.40908$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 34.09 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.040908$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 34.09 \cdot 5 / 10^3 = 0.17045$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	1.0227
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	1.32951
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.17045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.3409
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.85225
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.040908
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.040908
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.40908

Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5.5$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4.698$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 =$ **0.04583333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 30 / 10^3 = 0.14094$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00183333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0056376$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 =$ **0.05958333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 39 / 10^3 = 0.183222$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 =$ **0.01527777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 10 / 10^3 = 0.04698$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 =$ **0.03819444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 25 / 10^3 = 0.11745$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 =$ **0.01833333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 12 / 10^3 = 0.056376$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00183333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0056376$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00763888889$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 4.698 \cdot 5 / 10^3 = 0.02349$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04583333333	0.14094
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05958333333	0.183222
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00763888889	0.02349
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01527777778	0.04698

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03819444444	0.11745
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00183333333	0.0056376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00183333333	0.0056376
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833333333	0.056376

Склад хранения ПРС №1

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3,6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** =**23480**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14,9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 23480 · (1-0.85) = 8,796**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 23480 · (365-(124 + 14,9)) · (1-0.85) = 67,04**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 8,796 = 8,796**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 67,04 = 67,04**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 67,04= 26,81**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 8,796 = 3,43**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3,43	26,81

Склад хранения ПРС №2

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3,6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 3**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* =108000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 179 / 24 = 14,9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 108000 · (1-0.85) = 39,46**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 108000 · (365-(124 + 14,9)) · (1-0.85) = 308,34**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 39,46 = 39,46**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 308,34 = 308,34**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 308,34 = 123,34**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 39,46 = 15,78**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15,78	123,34

Бульдозерные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **40.9**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **197299.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 40.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.601$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 197299.7 \cdot (1-0.85) = 4.18$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.601$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.18 = 4.18$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.18 = 1.672$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.601 = 0.2404$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2404	1.672

Выемочно-погрузочные работы грунта

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **9**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **5.8**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **243.5**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **152105.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 9 \cdot 5.8 \cdot 243.5 \cdot 3 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.445$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 5.8 \cdot 152105.5 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0445$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.445	0.0445

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **288.9**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **4254.06**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 288.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 13.87$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4254.06 \cdot (1-0.85) = 0.294$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 13.87$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.294 = 0.294$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **36**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **3**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.557**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 10.88**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **13.87 + 0.557 = 14.43**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0.294 + 10.88 = 11.17**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 11.17 = 4.47**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 14.43 = 5.77**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.77	4.47

Работа со строительными материалами (щебень)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **1291.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **152105.05**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1291.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 18.1$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 152105.05 \cdot (1-0.85) = 3.066$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 18.1$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.066 = 3.066$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.3045**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 2.38**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **18.1 + 0.3045 = 18.4**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **3.066 + 2.38 = 5.45**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 5.45 = 2.18**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 18.4 = 7.36**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.36	2.18

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1100

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **61.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.005 · 61.5 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.00046125**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 61.5 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.025625**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.005 · 61.5 · 35 · 100 · 10^{-6} = 0.00107625**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 61.5 · 35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05979166667**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.005 · 61.5 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0015375**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 61.5 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08541666667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.005 · (100-61.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0005775**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-61.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03208333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05979166667	0.0014637
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.025625	0.0006273
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08541666667	0.002091
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03208333333	0.0007854

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.0071**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **75**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **37.43**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0071 · 75 · 37.43 · 100 · 10^{-6} = 0.0019931475**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 75 · 37.43 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07797916667**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **2.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0071 · 75 · 2.57 · 100 · 10^{-6} = 0.0001368525**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 75 · 2.57 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00535416667**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **60**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0071 · 75 · 60 · 100 · 10^{-6} = 0.003195**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 75 · 60 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.125**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.0071 · (100-75) · 30 · 10^{-4} = 0.0005325**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-75) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.02083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535416667	0.0001368525
0621	Метилбензол (349)	0.125	0.003195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07797916667	0.0019931475
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083333333	0.0005325

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.090**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **78.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.09 · 78.5 · 13.33 · 100 · 10^{-6} = 0.009417645**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 78.5 · 13.33 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02906680556**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.09 · 78.5 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.021195**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 78.5 · 30 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.06541666667**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **34.45**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.09 · 78.5 · 34.45 · 100 · 10^{-6} = 0.024338925**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 78.5 · 34.45 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07512013889**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **22.22**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.09 · 78.5 · 22.22 · 100 · 10^{-6} = 0.01569843**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04845194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.09 · (100-78.5) · 30 · 10^{-4} = 0.005805**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-78.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.01791666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.024338925
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.01569843
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.021195
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.009417645
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01791666667	0.005805

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00702**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00702 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000492804**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0195**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.00702 · 27 · 12 · 100 · 10^-6 = 0.000227448**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.009**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.00702 · 27 · 62 · 100 · 10^-6 = 0.001175148**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0465**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** **= 1 · 0.00702 · (100-27) · 30 · 10^-4 = 0.00153738**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 1 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.06083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.001175148
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.000227448
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.000492804
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06083333333	0.00153738

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.19**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **73**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.19 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.225862**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05272222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.19 · 73 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.104244**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 73 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02433333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.19 · 73 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.538594**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 73 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.12572222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 1.19 · (100-73) · 30 · 10^{-4} = 0.09639**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-73) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0225**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.12572222222	0.538594
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02433333333	0.104244
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05272222222	0.225862
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.09639

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 7.347$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.347 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.653075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 7.347 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.653075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 7.347 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 1.212255$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	1.653075
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	1.653075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	1.212255

Окрасочные работы (*Эмаль термостойкая)*

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.2007**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль термостойкая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.2007 · 64.5 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.0258903**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 64.5 · 20 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.03583333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.2007 · 64.5 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.06472575**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 64.5 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.08958333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.2007 · 64.5 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.0258903**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 64.5 · 20 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.03583333333**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.2007 · 64.5 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.01294515**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 64.5 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.01791666667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.2007 · (100-64.5) · 30 · 10^{-4} = 0.02137455**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-64.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02958333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.03583333333	0.0258903
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03583333333	0.0258903
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01791666667	0.01294515
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08958333333	0.06472575
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02958333333	0.02137455

Окрасочные работы (*Эмаль эпоксидная ЭП-1155)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.025**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1155

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **59**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **31.42**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.025 · 59 · 31.42 · 100 · 10^{-6} = 0.00463445**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 31.42 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05149388889**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **29.55**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004358625$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 29.55 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04842916667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 37.25$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005494375$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 37.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06104861111$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 1.78$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.025 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00026255$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 59 \cdot 1.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00291722222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.025 \cdot (100-59) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-59) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06104861111	0.005494375
0621	Метилбензол (349)	0.00291722222	0.00026255
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04842916667	0.004358625
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05149388889	0.00463445
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03416666667	0.003075

Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.44$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.44 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.099**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.44 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.099**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.44 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.0726**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.04583333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.099
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.099
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.0726

Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **4.92**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска водоэмульсионная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.92 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 1.107**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.92 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 1.107**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 4.92 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.8118**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.04583333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	1.107
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	1.107
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.8118

Окрасочные работы (Краска огнезащитная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **9.398**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска огнезащитная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **9.398 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 1.69441241**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05008194444**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **9.398 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 1.648155454**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04871472222**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **9.398 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.244357398**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0072225**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **9.398 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 1.441004738**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04259194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 9.398 · (100-53.5) · 30 · 10^{-4} = 1.311021**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03875**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	1.648155454
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.244357398
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	1.441004738
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	1.69441241
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	1.311021

Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.123**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.123 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.04447926**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.10045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.123 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.03301074**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.123 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.013653**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.04447926
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.03301074
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.013653

Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.699**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7.69**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.699 · 65 · 7.69 · 100 · 10^{-6} = 0.034939515**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 7.69 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01388472222**

<u>Примесь: 1260 2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.699 · 65 · 40 · 100 · 10^{-6} = 0.18174**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 40 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07222222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.699 · (100-65) · 30 · 10^{-4} = 0.073395**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-65) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02916666667**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **52.31**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.699 · 65 · 52.31 · 100 · 10^{-6} = 0.237670485**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 52.31 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.09444861111**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01388472222	0.034939515
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.07222222222	0.18174
1411	Циклогексанон (654)	0.09444861111	0.237670485
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02916666667	0.073395

Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.085**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска эпоксидная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.085 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.015325075**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05008194444**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.085 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^-6 = 0.014906705**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04871472222**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.085 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^-6 = 0.002210085**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0072225**

<u>Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** **= 0.085 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^-6 = 0.013033135**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04259194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** **= 1 · 0.085 · (100-53.5) · 30 · 10^-4 = 0.0118575**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 1 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.03875**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.014906705
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.002210085
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.013033135
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.015325075
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.0118575

Окрасочные работы (Краска органическая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.144**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Краска органическая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.144 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0324**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.144 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0324**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.144 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.02376**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.04583333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0324
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0324
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.02376

Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.135**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **70**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.135 · 70 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.014175**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 70 · 15 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02916666667**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **5**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.135 · 70 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.004725**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 70 · 5 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00972222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.135 · 70 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.02835**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05833333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.135 · 70 · 30 · 100 · 10^{-6} = 0.02835**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 70 · 30 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.05833333333**

<u>Примесь: 1240 Этилацетат (674)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.135 · 70 · 20 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0189**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 70 · 20 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.03888888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.02835
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.004725
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.02835
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0189
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.014175

Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.463**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 10**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 55.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.463 · 10 · 55.07 · 100 · 10⁻⁶ = 0.02549741**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 10 · 55.07 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.01529722222**

<u>Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 44.93**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.463 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02080259$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248055556$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.01529722222	0.05099482
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01248055556	0.04160518

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.059$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.059 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02133558$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.059 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01583442$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.059 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.006549$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.02133558
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.01583442
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.006549

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.728$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.728 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.26325936$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.728 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.19538064$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.728 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.080808$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.26325936
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.19538064
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.080808

Окрасочные работы (Лаки канифольные)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0042$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0042 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00273$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18055555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.18055555556	0.00273

Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.127$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак сополимеро-винилхлоридный

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **84**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.127 · 84 · 21.74 · 100 · 10^{-6} = 0.023192232**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05072666667**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.127 · 84 · 13.02 · 100 · 10^{-6} = 0.013889736**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.03038**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.127 · 84 · 65.24 · 100 · 10^{-6} = 0.069598032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.15222666667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.127 · (100-84) · 30 · 10^{-4} = 0.006096**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-84) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.01333333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.069598032
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.013889736
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.023192232
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.006096

Окрасочные работы (Лак пентафталевый)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.0000536**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Лак пентафталевый

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **50**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0000536 · 50 · 40.44 · 100 · 10^{-6} = 0.00001083792**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05616666667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0000536 · 50 · 59.56 · 100 · 10^{-6} = 0.00001596208**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.08272222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.0000536 · (100-50) · 30 · 10^{-4} = 0.00000804**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-50) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.04166666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.00001083792
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.00001596208
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00000804

Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00098**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **50**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00098 · 50 · 40.44 · 100 · 10^{-6} = 0.000198156**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05616666667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00098 · 50 · 59.56 · 100 · 10^{-6} = 0.000291844**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08272222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.00098 · (100-50) · 30 · 10^{-4} = 0.000147**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-50) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.04166666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.000198156
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.000291844
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.000147

Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.0121**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0121 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.004375602**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.10045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0121 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.003247398**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.0121 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.0013431**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.004375602
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.003247398
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.0013431

Окрасочные работы (Ацетон)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.000689**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.000689 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000689**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27777777778	0.000689

Окрасочные работы (Уайт-спирит)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **1.152**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.152 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 1.152**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	1.152

Окрасочные работы (Растворитель Р-4)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.607**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.607 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.41782$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.607 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.19284$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.607 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.99634$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.99634
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.19284

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.41782

Окрасочные работы (Растворитель)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.079$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05395$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3237$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.079 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.6474$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16666666667$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.079 · 100 · 5 · 100 · 10^{-6} = 0.05395**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 5 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01388888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01388888889	0.05395
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16666666667	0.6474
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08333333333	0.3237
1240	Этилацетат (674)	0.01388888889	0.05395

Окрасочные работы (Бензин растворитель)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.022**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.022 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.022**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.27777777778	0.022

Окрасочные работы (Олифа)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0345**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПЭ-220

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **35**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **89**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.0345 · 35 · 89 · 100 · 10^{-6} = 0.01074675**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 35 · 89 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.08652777778**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.0345 · 35 · 4 · 100 · 10^{-6} = 0.000483**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 35 · 4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00388888889**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.0345 · 35 · 7 · 100 · 10^{-6} = 0.00084525**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 35 · 7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00680555556**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** = **1 · 0.0345 · (100-35) · 30 · 10^{-4} = 0.0067275**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 1 · (100-35) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.05416666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00388888889	0.000483
0621	Метилбензол (349)	0.00680555556	0.00084525

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08652777778	0.01074675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05416666667	0.0067275

Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.0095**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $1.0095 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.454275**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.125**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.454275

Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0004662**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **43**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0004662 · 43 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000200466**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 43 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.11944444444**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.11944444444	0.000200466

Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.3788**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3788 · 67 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.06598696**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04838888889**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.3788 · 67 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.03045552**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02233333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3788 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.15735352$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.15735352
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.03045552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.06598696

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.021$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036582$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016884$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.021 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0087234$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0087234
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0016884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0036582

Окрасочные работы (Грунтовка битумная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.4305$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4305 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0749931$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4305 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0346122$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4305 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1788297$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.1788297
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0346122
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0749931

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.123$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная пенетрирующая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.57$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.021703104$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.123 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009580224$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.123 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.03569952**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08062222222**

<u>Примесь: 1411 Циклогексанон (654)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.123 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.011737152**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.03569952
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.009580224
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.021703104
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.011737152

Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **4.702**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная акриловая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.702 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 2.1159**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.125**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	2.1159

Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **1.394**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.394 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.245968512**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04901333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.394 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.108575872**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02163555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.394 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.40459456**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.08062222222**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **1.394 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.133021056**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.40459456
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.108575872
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.245968512
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.133021056

Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.485**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка однокомпонентная полиуретановая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.485 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.08557728**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04901333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.485 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.03777568**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02163555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.485 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.1407664**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08062222222**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.485 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.04628064**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.1407664
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.03777568
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.08557728
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.04628064

Сварочные работы (Э55)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **26.46**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^{X}_{M} = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.9**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.000368**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00772**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1.09**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.00002884**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000606**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.00002646**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.00002646**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.0000246**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000517**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 2.7 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.0000572**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0012**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 2.7 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.00000929**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 2.7 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000195**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 26.46 / 10^6 · (1-0) = 0.000352**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00739**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.000368
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00002884
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0000572
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.00000929
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.000352
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00002646
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.00002646

Сварочные работы (Э50А)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э50А
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **242.7**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.99**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 242.7 / 10^6 · (1-0) = 0.003374**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00772**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^X_M \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 242.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0002645**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000606**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^X_M \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 242.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0002427**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K^X_M \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 242.7 / 10^6 · (1-0) = 0.0002427**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002257$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 242.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.003374
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.0002645
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.000524
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.0000852
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.00323

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0002257
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0002427
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.0002427

Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э38, Э42, Э46, Э50
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **32300.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.31**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 32300.8 / 10^6 · (1-0) = 0.345**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00594**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 32300.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 32300.8 / 10^6 · (1-0) = 0.03876**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 32300.8 / 10^6 · (1-0) = 0.0063**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0001083**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 32300.8 / 10^6 · (1-0) = 0.43**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00739**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.345
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.0297
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.03876
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0063
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.43
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.02423
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.1066
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000778	0.0452

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой
Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная для сварки
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **11355.9**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **8.4**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **7.42**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **7.42 · 11355.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0843**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **7.42 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00412**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **8**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **8 · 11355.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0908**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **8 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00444**

<u>Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.07**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.07 · 11355.9 / 10^6 · (1-0) = 0.000795**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.07 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0000389**

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.11**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.11 · 11355.9 / 10^6 · (1-0) = 0.00125**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.11 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0000611**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00412	0.0843
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00444	0.0908
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000611	0.00125
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000389	0.000795

Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **1181.4**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1181.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1181.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.01418
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.002304

Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 3090.1$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 3090.1 \cdot 1 / 10^6 = 2.26$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	2.26

Станки с абразивным кругом

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Станки с абразивным кругом
Технологическая операция: Снятие фасок и заусенцев
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = \mathbf{52.2}$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = \mathbf{1}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = \mathbf{1}$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = \mathbf{0.0422}$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = \mathbf{0.2}$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = \mathbf{3600 \cdot 0.0422 \cdot 52.2 \cdot 1 / 10^6 = 0.00793}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = \mathbf{0.2 \cdot 0.0422 \cdot 1 = 0.00844}$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00844	0.00793

Станки токарно-винторезные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = \mathbf{68.58}$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = \mathbf{1}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = \mathbf{1}$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = \mathbf{0.0056}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = \mathbf{0.2}$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 68.58 \cdot 1 / 10^6 = 0.001383$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.001383

Станки сверлильные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 387.5$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 387.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.00976$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00976

Станок рельсосверлильный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1.91$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 1.91 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000481$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0000481

Машины мозаично-шлифовальные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 427.4$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 427.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.02616$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 427.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.04$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.04
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.02616

Машины шлифовальные

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **5123.3**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., N_{CT}^{MAX} = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.017**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.017 · 5123.3 · 2 / 10^6 = 0.627**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX}$ = **0.2 · 0.017 · 1 = 0.0034**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.026**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.026 · 5123.3 · 2 / 10^6 = 0.96**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX}$ = **0.2 · 0.026 · 1 = 0.0052**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.96
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.627

Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей
промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: ***МГТС***
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), ***Q = 1.31***
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_ = 0,184***
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_ = 1***
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1 = 1***

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, *KN = 0.2*
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q = Q · KN = 1.31 · 0.2 = 0.262***

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_ = Q · N1 = 0.262 · 1 = 0.262***
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 106 = 0.262 · 0,184 · 3600 · 1 / 106 = 0.000174***

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.262	1.64

Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., ***N* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., ***N1* = 1**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_* = 0.4**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), ***V* = 0.98**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f< = 4
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), ***Q* = 0.6**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), ***G = KOC · V · Q · K5 / 3.6* = 0.4 · 0.98 · 0.6 · 0.7 / 3.6 = 0.0457**
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), ***M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10^-3* = 0.4 · 0.98 · 0.6 · 0.4 · 0.7 · 10^-3 = 0.0000659**
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, ***_G_ = G · N1* = 0.0457 · 1 = 0.0457**
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, ***_M_ = M · N* = 0.0000659 · 1 = 0.0000659**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0000659

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., ***N*** **= 1**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., ***N1*** **= 1**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_*** **= 961.4**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), ***V*** **= 0.98**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f< = 4
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), ***Q*** **= 0.6**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 961.4 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.1583$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 0.1583 \cdot 1 = 0.1583$

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.1583

Хранение битума

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **1095**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.5**
Масса материала, т/год, ***Q*** = **11.48**

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X*** = **0.005**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B*** = **0.12**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W*** = **1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 11.48 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00003444$
Макс. разовый выброс , г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.00003444 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1095) = 0.00000873668$

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000873668	0.00003444

2028 год

Котлы битумные передвижные

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **150.3**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **0.072**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 0.072 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.072 = 0.00042336**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00042336 · 10^6 / (3600 · 150.3) = 0.00078243513**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 13.9 · 0.072 · (1-0 / 100) = 0.0010008**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.0010008 · 10^6 / (3600 · 150.3) = 0.00184963407**

NOX = **1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B)$ = **0.001 · 0.072 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.0001447**

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 150.3) = 0.0002674$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002674 = 0.00021392$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002674 = 0.000034762$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 124.9$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.9) / 1000 = 0.1249$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.1249 \cdot 10^6 / (150.3 \cdot 3600) = 0.23083462704$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0) = 0.0000159984$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0000159984 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 150.3) = 0.00002956753$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00021392	0.00011576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000034762	0.000018811
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00078243513	0.00042336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00184963407	0.0010008
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.23083462704	0.1249
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00002956753	0.0000159984

Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **36.203**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 30 / 3600 = 0.07166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 30 / 10^3 = 1.08609**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 1.2 / 10^3 = 0.0434436**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 39 / 3600 = 0.09316666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 39 / 10^3 = 1.411917**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 10 / 3600 = 0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 10 / 10^3 = 0.36203**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 25 / 3600 = 0.05972222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 25 / 10^3 = 0.905075**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 12 / 3600 = 0.02866666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 12 / 10^3 = 0.434436**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **36.203 · 1.2 / 10^3 = 0.0434436**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 5 / 3600 = 0.01194444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **36.203 · 5 / 10^3 = 0.181015**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	1.08609
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	1.411917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.181015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.36203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.905075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.0434436
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.0434436
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.434436

Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **1.3**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **0.778**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.3 · 30 / 3600 = 0.01083333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.778 · 30 / 10^3 = 0.02334**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.3 · 1.2 / 3600 = 0.00043333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.778 · 1.2 / 10^3 = 0.0009336**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **1.3 · 39 / 3600 = 0.01408333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **0.778 · 39 / 10^3 = 0.030342**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **1.3 · 10 / 3600 = 0.00361111111**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **0.778 · 10 / 10^3 = 0.00778**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **1.3 · 25 / 3600 = 0.00902777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **0.778 · 25 / 10^3 = 0.01945**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **1.3 · 12 / 3600 = 0.00433333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **0.778 · 12 / 10^3 = 0.009336**

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **1.3 · 1.2 / 3600 = 0.00043333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **0.778 · 1.2 / 10^3 = 0.0009336**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **5**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600$ = **1.3 · 5 / 3600 = 0.00180555556**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3$ = **0.778 · 5 / 10^3 = 0.00389**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01083333333	0.02334
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01408333333	0.030342
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00180555556	0.00389
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00361111111	0.00778
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00902777778	0.01945
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00043333333	0.0009336
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00043333333	0.0009336
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00433333333	0.009336

Компрессоры передвижные с ДВС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = **8.6**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = **17.05**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **30**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 30 / 3600 = 0.07166666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17.05 · 30 / 10^3 = 0.5115**

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 1.2 / 3600 = 0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17.05 · 1.2 / 10^3 = 0.02046**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **39**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 39 / 3600 = 0.09316666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17.05 · 39 / 10^3 = 0.66495**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **10**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 10 / 3600 = 0.02388888889**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17.05 · 10 / 10^3 = 0.1705**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **25**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 25 / 3600 = 0.05972222222**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3$ = **17.05 · 25 / 10^3 = 0.42625**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600$ = **8.6 · 12 / 3600 = 0.02866666667**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 17.05 \cdot 12 / 10^3 = 0.2046$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.6 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00286666667**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 17.05 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.02046$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 8.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01194444444$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 17.05 \cdot 5 / 10^3 = 0.08525$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07166666667	0.5115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.09316666667	0.66495
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194444444	0.08525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02388888889	0.1705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05972222222	0.42625
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00286666667	0.02046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00286666667	0.02046
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02866666667	0.2046

Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 5.5$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.348$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 =$ **0.04583333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 30 / 10^3 = 0.07044$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00183333333**

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0028176$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 =$ **0.05958333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 39 / 10^3 = 0.091572$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 =$ **0.01527777778**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 10 / 10^3 = 0.02348$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 =$ **0.03819444444**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 25 / 10^3 = 0.0587$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 =$ **0.01833333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 12 / 10^3 = 0.028176$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.00183333333**
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0028176$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э \ / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0.00763888889$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э \ / 10^3 = 2.348 \cdot 5 / 10^3 = 0.01174$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04583333333	0.07044
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.05958333333	0.091572
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00763888889	0.01174
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01527777778	0.02348

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03819444444	0.0587
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00183333333	0.0028176
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00183333333	0.0028176
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01833333333	0.028176

Склад хранения ПРС №1

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 3,6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 3**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **=23480**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 179 / 24 = 14,9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 23480 · (1-0.85) = 8,796**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 23480 · (365-(124 + 14,9)) · (1-0.85) = 67,04**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 8,796 = 8,796**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 67,04 = 67,04**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 67,04= 26,81**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 8,796 = 3,43**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	3,43	26,81

Склад хранения ПРС №2

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3,6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 3**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* =108000**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 179 / 24 = 14,9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 108000 · (1-0.85) = 39,46**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.004 · 108000 · (365-(124 + 14,9)) · (1-0.85) = 308,34**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 39,46 = 39,46**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 308,34 = 308,34**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 308,34 = 123,34**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 39,46 = 15,78**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15,78	123,34

Бульдозерные работы

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Грунт
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **13.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **95053.83**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.289$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 95053.83 \cdot (1-0.85) = 2.994$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.289$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.994 = 2.994$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.994 = 1.198$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.289 = 0.1156$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1156	1.198

Выемочно-погрузочные работы грунта

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Грунт
Марка экскаватора: ЭКГ-8И (8)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** = **9**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** = **5.8**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** = **54.03**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** = **16874**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600*** = **0.4 · 9 · 5.8 · 54.03 · 3 · 0.7 · (1-0.85) / 3600 = 0.0987**
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6}$ = **0.4 · 5.8 · 16874 · 1.2 · 0.7 · (1-0.85) · 10^{-6} = 0.00493**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0987	0.00493

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.03**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **31.9**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **2127.03**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.53$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2127.03 \cdot (1-0.85) = 0.147$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.53$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.147 = 0.147$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.557**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 4.35**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **1.53 + 0.557 = 2.087**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0.147 + 4.35 = 4.5**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 4.5 = 1.8**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 2.087 = 0.835**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.835	1.8

Работа со строительными материалами (щебень)

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **574.0700000000001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **76052.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.04 · 0.02 · 3 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 574.0700000000001 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 8.04**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 76052.5 · (1-0.85) = 1.533**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **8.04**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 1.533 = 1.533**

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.3045**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.7 · 1.45 · 0.5 · 0.002 · 100 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 2.38**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **8.04 + 0.3045 = 8.34**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **1.533 + 2.38 = 3.91**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 3.91 = 1.564**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 8.34 = 3.336**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.336	1.564

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.003**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1100

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **61.5**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.003 · 61.5 · 15 · 100 · 10^{-6} = 0.00027675**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 61.5 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.025625**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.003 · 61.5 · 35 · 100 · 10^{-6} = 0.00064575**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 61.5 · 35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05979166667**

<u>Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.003 · 61.5 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0009225**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 61.5 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08541666667**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.003 · (100-61.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0003465**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-61.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03208333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05979166667	0.00064575
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.025625	0.00027675
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.08541666667	0.0009225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03208333333	0.0003465

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.004**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-1120

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **75**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **37.43**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.004 · 75 · 37.43 · 100 · 10^{-6} = 0.0011229**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 75 · 37.43 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07797916667**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **2.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.004 · 75 · 2.57 · 100 · 10^{-6} = 0.0000771**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 75 · 2.57 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00535416667**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **60**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.004 · 75 · 60 · 100 · 10^{-6} = 0.0018**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 75 · 60 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.125**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.004 \cdot (100-75) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-75) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02083333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00535416667	0.0000771
0621	Метилбензол (349)	0.125	0.0018
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.07797916667	0.0011229
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083333333	0.0003

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.045$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 78.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.33$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0047088225$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02906680556$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.045 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0105975$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06541666667$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 34.45$
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 78.5 · 34.45 · 100 · 10^{-6} = 0.0121694625**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 78.5 · 34.45 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07512013889**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **22.22**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.045 · 78.5 · 22.22 · 100 · 10^{-6} = 0.007849215**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 78.5 · 22.22 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04845194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.045 · (100-78.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0029025**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-78.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.01791666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07512013889	0.0121694625
0621	Метилбензол (349)	0.04845194444	0.007849215
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06541666667	0.0105975
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02906680556	0.0047088225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01791666667	0.0029025

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00351**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00351 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000246402**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0195**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00351 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000113724**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.009**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00351 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000587574**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0465**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.00351 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 0.00076869**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.06083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.0465	0.000587574
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009	0.000113724
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0195	0.000246402
2902	Взвешенные частицы (116)	0.06083333333	0.00076869

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.298**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **73**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.298 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0565604**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05272222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.298 · 73 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0261048**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 73 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.02433333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.298 · 73 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.1348748**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 73 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.12572222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.298 · (100-73) · 30 · 10^{-4} = 0.024138**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 1 · (100-73) · 30 / (3.6 · 10⁴) = 0.0225**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.12572222222	0.1348748
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02433333333	0.0261048
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05272222222	0.0565604
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.024138

Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 3.674**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 3.674 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.82665**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 3.674 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.82665**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.674 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.60621$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.82665
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.82665
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.60621

Окрасочные работы (*Эмаль термостойкая)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1003$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: (Эмаль термостойкая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 64.5$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0129387$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03234675$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08958333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0129387$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1003 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00646935$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01791666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1003 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01068195$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02958333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.03583333333	0.0129387
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.03583333333	0.0129387
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01791666667	0.00646935
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08958333333	0.03234675
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02958333333	0.01068195

Окрасочные работы (*Эмаль эпоксидная ЭП-1155)*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.012$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-1236

Способ окраски: Эмаль эпоксидная ЭП-1155

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 59$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **31.42**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.012 · 59 · 31.42 · 100 · 10^{-6} = 0.002224536**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 31.42 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05149388889**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **29.55**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.012 · 59 · 29.55 · 100 · 10^{-6} = 0.00209214**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 29.55 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04842916667**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **37.25**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.012 · 59 · 37.25 · 100 · 10^{-6} = 0.0026373**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 37.25 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.06104861111**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **1.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.012 · 59 · 1.78 · 100 · 10^{-6} = 0.000126024**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 59 · 1.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00291722222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.012 · (100-59) · 30 · 10^{-4} = 0.001476**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-59) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03416666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.06104861111	0.0026373
0621	Метилбензол (349)	0.00291722222	0.000126024

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.04842916667	0.00209214
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05149388889	0.002224536
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03416666667	0.001476

Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.22**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска масляная МА-15

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.22 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0495**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.22 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.0495**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.22 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.0363**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 1 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.04583333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0495
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0495
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.0363

Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2.46**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска водоэмульсионная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.46 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5535$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.46 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.5535$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.46 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.4059$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.5535

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.5535
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.4059

Окрасочные работы (Краска огнезащитная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **4.699**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска огнезащитная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.699 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.847206205**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.05008194444**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.699 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.824077727**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.04871472222**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.699 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.122178699**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0072225**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **4.699 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.720502369**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04259194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 4.699 · (100-53.5) · 30 · 10^{-4} = 0.6555105**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03875**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.824077727
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.122178699
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.720502369
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.847206205
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.6555105

Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.061**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-177

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.061 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.02205882**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.10045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.061 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.01637118**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.061 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.006771**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.02205882
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.01637118
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.006771

Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.349**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7.69**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.349 · 65 · 7.69 · 100 · 10^{-6} = 0.017444765**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 7.69 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01388472222**

Примесь: 1260 2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.349 · 65 · 40 · 100 · 10^{-6} = 0.09074**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 40 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07222222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.349 · (100-65) · 30 · 10^{-4} = 0.036645**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-65) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.02916666667**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **52.31**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.349 · 65 · 52.31 · 100 · 10^{-6} = 0.118665235**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 52.31 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.09444861111**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01388472222	0.017444765
1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.07222222222	0.09074
1411	Циклогексанон (654)	0.09444861111	0.118665235
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02916666667	0.036645

Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.043**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Краска эпоксидная двухкомпонентная

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **53.5**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.043 · 53.5 · 33.7 · 100 · 10^{-6} = 0.007752685**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 33.7 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.05008194444**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.043 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.007541039**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04871472222**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.043 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.001118043**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0072225**

<u>Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.043 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.006593233**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04259194444**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.043 · (100-53.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0059985**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 1 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10⁴) = 0.03875**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04871472222	0.007541039
0621	Метилбензол (349)	0.0072225	0.001118043
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.006593233
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05008194444	0.007752685
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03875	0.0059985

Окрасочные работы (Краска органическая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.072**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Краска органическая

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.072 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0162**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.072 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0162**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0625**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.072 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.01188$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.0162
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.0162
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04583333333	0.01188

Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.07$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка клеевая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 70$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00735$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02916666667$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00245$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00972222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 30$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0147$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0147$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05833333333$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0098$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 70 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03888888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.05833333333	0.0147
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00972222222	0.00245
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05833333333	0.0147
1240	Этилацетат (674)	0.03888888889	0.0098
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02916666667	0.00735

Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.232**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **10**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **55.07**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.232 · 10 · 55.07 · 100 · 10^{-6} = 0.01277624**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 10 · 55.07 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01529722222**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **44.93**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.232 · 10 · 44.93 · 100 · 10^{-6} = 0.01042376**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 10 · 44.93 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01248055556**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.01529722222	0.01277624
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01248055556	0.01042376

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.029**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.029 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.01048698**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.10045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.029 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00778302**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.029 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.003219**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.01048698
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.00778302
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.003219

Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **0.364**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.364 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.13162968**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **1 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.10045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.364 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.09769032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.07455**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** = ***KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** = **1 · 0.364 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.040404**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** = ***KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** = **1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.13162968
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.09769032
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.040404

Окрасочные работы (Лаки канифольные)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0021**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лаки канифольные

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **65**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0021 · 65 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.001365**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 65 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.18055555556**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.18055555556	0.001365

Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.064**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Лак сополимеро-винилхлоридный

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.064 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.011687424$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.064 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006999552$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.064 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.035073024$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.064 \cdot (100-84) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.003072$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10⁴)*** **= 1 · 1 · (100-84) · 30 / (3.6 · 10⁴) = 0.01333333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	0.035073024
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.006999552
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.011687424
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.003072

Окрасочные работы (Лак пентафталевый)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0000268**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Лак пентафталевый

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 50**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40.44**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.0000268 · 50 · 40.44 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00000541896**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 50 · 40.44 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.05616666667**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 59.56**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.0000268 · 50 · 59.56 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00000798104**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 50 · 59.56 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.08272222222**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100\text{-}F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000268 \cdot (100\text{-}50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00000402$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100\text{-}F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100\text{-}50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.00000541896
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.00000798104
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.00000402

Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00049$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак пропиточный без растворителей

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00049 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000099078$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05616666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00049 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000145922$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08272222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00049 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0000735$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05616666667	0.000099078
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.08272222222	0.000145922
2902	Взвешенные частицы (116)	0.04166666667	0.0000735

Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00607$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак электроизоляционный

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00607 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0021950334$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00607 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016290666$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.00607 · (100-63) · 30 · 10^{-4} = 0.00067377**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})*** **= 1 · 1 · (100-63) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.03083333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.10045	0.0021950334
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.0016290666
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03083333333	0.00067377

Окрасочные работы (Ацетон)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.000345**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.000345 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000345**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.27777777778	0.000345

Окрасочные работы (Уайт-спирит)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.576**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

<u>Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.576 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.576**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.576

Окрасочные работы (Растворитель Р-4)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.804**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.804 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.20904**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.07222222222**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.804 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.09648**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.804 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.49848$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.17222222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.17222222222	0.49848
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.09648
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.20904

Окрасочные работы (Растворитель)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.539**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **5**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02695$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1617$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08333333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 60$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3234$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 60 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.16666666667$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.539 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02695$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01388888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01388888889	0.02695
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.16666666667	0.3234
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.08333333333	0.1617
1240	Этилацетат (674)	0.01388888889	0.02695

Окрасочные работы (Бензин растворитель)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.011$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Бензин растворитель

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.011 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.011**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.27777777778	0.011

Окрасочные работы (Олифа)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0197**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **35**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **88.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0197 · 35 · 88.57 · 100 · 10^{-6} = 0.0061069015**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 35 · 88.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08610972222**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.29**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0197 · 35 · 4.29 · 100 · 10^{-6} = 0.0002957955**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 35 · 4.29 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00417083333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **7.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0197 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000492303$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 35 \cdot 7.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00694166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0197 \cdot (100-35) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0038415$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-35) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05416666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00417083333	0.0002957955
0621	Метилбензол (349)	0.00694166667	0.000492303
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.08610972222	0.0061069015
2902	Взвешенные частицы (116)	0.05416666667	0.0038415

Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.505$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.505 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.22725$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.22725

Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0002331**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **43**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.0002331 · 43 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.000100233**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **1 · 43 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.11944444444**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.11944444444	0.000100233

Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.189**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.189 · 67 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0329238**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.04838888889**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.189 · 67 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0151956**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02233333333**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.189 · 67 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0785106**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.11538888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0785106
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0151956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0329238

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.021**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная ЭП

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 67**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.021 · 67 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0036582**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 67 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.04838888889**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.021 · 67 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0016884**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 67 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02233333333**

<u>Примесь: 0621 Метилбензол (349)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.021 · 67 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0087234**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 1 · 67 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.11538888889**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.0087234
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.0016884
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.0036582

Окрасочные работы (Грунтовка битумная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.215**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 67**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.037453$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.017286$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.089311$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.11538888889	0.089311
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02233333333	0.017286
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04838888889	0.037453

Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.061**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка эпоксидная пенетрирующая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.010763328$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04901333333$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.17$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004751168$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 12.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02163555556$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45.35$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01770464$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 45.35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08062222222$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.91$
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.061 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005820864$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64 \cdot 14.91 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02650666667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.01770464
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.004751168
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.010763328
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.005820864

Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **2.351**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная акриловая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**

<u>Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $2.351 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **1.05795**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.125**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	1.05795

Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.697**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

<u>Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.697 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.122984256**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $1 \cdot 64 \cdot 27.57 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.04901333333**

<u>Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</u>

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.697 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.054287936**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02163555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.697 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.20229728**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08062222222**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.697 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.066510528**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.20229728
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.054287936
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.122984256
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.066510528

Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.242**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1**

Марка ЛКМ: Грунтовка однокомпонентная полиуретановая

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **64**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **27.57**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.242 · 64 · 27.57 · 100 · 10^{-6} = 0.042700416**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 27.57 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.04901333333**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12.17**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.242 · 64 · 12.17 · 100 · 10^{-6} = 0.018848896**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 12.17 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02163555556**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **45.35**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.242 · 64 · 45.35 · 100 · 10^{-6} = 0.07023808**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 45.35 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.08062222222**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **14.91**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.242 · 64 · 14.91 · 100 · 10^{-6} = 0.023092608**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **1 · 64 · 14.91 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.02650666667**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол (349)	0.08062222222	0.07023808
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.02163555556	0.018848896
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04901333333	0.042700416
1411	Циклогексанон (654)	0.02650666667	0.023092608

Сварочные работы (Э55)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 13.23**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.99**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.9**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 13.9 · 13.23 / 10^6 · (1-0) = 0.000184**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 13.9 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00772**

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.09**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 1.09 · 13.23 / 10^6 · (1-0) = 0.00001442**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 1.09 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000606**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.00001323**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.00001323**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) =$ **0.0000123**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 13.23 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.000184
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.00001442
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.0000286
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.00000464
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.000176
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0000123
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.00001323
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.00001323

Сварочные работы (Э50А)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50А
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 121.36$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001687$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.09$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001323$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001214$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001214$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001129$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000262$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000426$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 121.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.001687
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.0001323
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.000262
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.0000426
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.001614
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.0001129
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.0001214
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.0001214

Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 16150.4$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 16150.4 / 10^6 · (1-0) = 0.1726**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00594**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 16150.4 / 10^6 · (1-0) = 0.01486**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000511**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 16150.4 / 10^6 · (1-0) = 0.0226**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000778**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 16150.4 / 10^6 · (1-0) = 0.0533**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.001833**

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = K_M^X **· *ВГОД / 10⁶ · (1-η)*** = **0.75 · 16150.4 / 10⁶ · (1-0) = 0.01211**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = K_M^X **· *ВЧАС / 3600 · (1-η)*** = **0.75 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000417**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = ***KNO2*** **·** K_M^X **· *ВГОД / 10⁶ · (1-η)*** = **0.8 · 1.5 · 16150.4 / 10⁶ · (1-0) = 0.01938**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = ***KNO2*** **·** K_M^X **· *ВЧАС / 3600 · (1-η)*** = **0.8 · 1.5 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000667**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = ***KNO*** **·** K_M^X **· *ВГОД / 10⁶ · (1-η)*** = **0.13 · 1.5 · 16150.4 / 10⁶ · (1-0) = 0.00315**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = ***KNO*** **·** K_M^X **· *ВЧАС / 3600 · (1-η)*** = **0.13 · 1.5 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.0001083**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = K_M^X **· *ВГОД / 10⁶ · (1-η)*** = **13.3 · 16150.4 / 10⁶ · (1-0) = 0.215**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = K_M^X **· *ВЧАС / 3600 · (1-η)*** = **13.3 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00739**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594	0.1726
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000511	0.01486
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.01938
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.00315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.215
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.01211
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001833	0.0533
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000778	0.0226

Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа
электрод.проволокой
Электрод (сварочный материал): Проволока сварочная легированная для сварки
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **5677.9**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **8.4**
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **7.42**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **7.42 · 5677.9 / 10^6 · (1-0) = 0.0421**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot В_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 7.42 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00412$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 8$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $М_{ГОД} = K^X_M \cdot В_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 5677.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0454$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot В_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 8 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00444$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.07$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $М_{ГОД} = K^X_M \cdot В_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 5677.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003975$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot В_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.11$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $М_{ГОД} = K^X_M \cdot В_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 5677.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000625$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K^X_M \cdot В_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.11 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000611$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00412	0.0421
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00444	0.0454
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.0000611	0.000625
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000389	0.0003975

Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **590.7**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K_M^X = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 15 · 590.7 / 10^6 · (1-0) = 0.00709**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 15 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00667**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 15 · 590.7 / 10^6 · (1-0) = 0.001152**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 15 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.001083**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00667	0.00709
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001083	0.001152

Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 26.10$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 26.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.01907$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.01907

Станки с абразивным кругом

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Специальные станки для заточки сверл
Технологическая операция: Снятие фасок и заусенцев
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 34.29$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл.3), $Q = 0.0422$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0422 \cdot 34.29 \cdot 1 / 10^6 = 0.00521$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0422 \cdot 1 = 0.00844$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00844	0.01042

Станки токарно-винторезные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 34.29$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0056$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 34.29 \cdot 1 / 10^6 = 0.000691$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.000691

Станки сверлильные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 193.7$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 193.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.00488$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00488

Станок рельсосверлильный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = \mathbf{0.95}$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = \mathbf{1}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = \mathbf{1}$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = \mathbf{0.007}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = \mathbf{0.2}$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = \mathbf{3600 \cdot 0.007 \cdot 0.95 \cdot 1 / 10^6 = 0.00002394}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = \mathbf{0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014}$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00002394

Машины мозаично-шлифовальные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = \mathbf{213.7}$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = \mathbf{1}$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = \mathbf{1}$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = \mathbf{0.017}$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = \mathbf{0.2}$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = \mathbf{3600 \cdot 0.017 \cdot 213.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.01308}$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = \mathbf{0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034}$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 213.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.02$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.02
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.01308

Машины шлифовальные

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2561.6$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 2$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 2561.6 \cdot 2 / 10^6 = 0.3135$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 2561.6 \cdot 2 / 10^6 = 0.48$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.3135

Пила с карбюраторным двигателем

Список литературы: Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей
промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: ***МГТС***
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), ***Q = 1.31***
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, ***_T_ = 0,092***
Количество станков данного типа, ***_KOLIV_ = 1***
Количество одновременно работающих станков данного типа, ***N1 = 1***

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)
Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц, *KN = 0.2*
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, ***Q = Q · KN = 1.31 · 0.2 = 0.262***
Максимальный из разовых выброс, г/с (3), ***_G_ = Q · N1 = 0.262 · 1 = 0.262***
Валовое выделение ЗВ, т/год (1), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 106 = 0.262 · 0,092 · 3600 · 1 / 106 = 0.82***

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.262	0.82

Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., ***N* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., ***N1* = 1**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_* = 0.2**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), ***V* = 0.98**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f< = 4
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), ***Q* = 0.6**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0000329$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 0.0000329 \cdot 1 = 0.0000329$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0000988

Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $_T_ = 480.7$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты, f< = 4
Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 0.6$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.0457$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 0.6 \cdot 480.7 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 0.0791$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.0457 \cdot 1 = 0.0457$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 0.0791 \cdot 1 = 0.0791$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0457	0.0791

Хранение битума

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **1095**

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.5**
Масса материала, т/год, Q = **5.74**

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X$ = **0.005**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B = **0.12**
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W$ = **1**

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = **0.12 · 0.5 · 5.74 · 1 · 0.005 · 10^{-2} = 0.00001722**
Макс. разовый выброс , г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00001722 · 10^6 / (3600 · 1095) = 0.00000436834**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000436834	0.00001722

Дробильно-сортировочный комплекс

Организованные источники выбросов

0001 Щековая дробилка CJM100

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Щековая дробилка CJM100
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **120**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 120 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0544$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 1.306$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0544 = 0.02176$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.306 = 0.5224$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02176	0.5224

0002 Вибрационный грохот 2Y2A3083

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Вибрационный грохот 2Y2A3083
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **400**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 400 \cdot 0.8 / 3600 = 0.1813$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 1.306$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1813 = 0.07252$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.306 = 0.5224$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07252	0.5224

0003 Конусная дробилка RCM43-220

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Конусная дробилка RCM43-220
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **300**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 300 \cdot 0.8 / 3600 = 0.136$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 1.306$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.306 = 0.5224$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.5224

0004 Конусная дробилка RCM43-110

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Конусная дробилка RCM43-110
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **300**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 300 \cdot 0.8 / 3600 = 0.136$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 1.306$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.136 = 0.0544$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.306 = 0.5224$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.5224

Неорганизованные источники выбросов (6001–6009)

6001 Разгрузка, работа бульдозера, хранение, загрузка) 600мм, 3%, с высоты 2м

Загрузка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ-водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **120**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.288$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 800000 \cdot (1-0.85) = 2.765$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.288$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.765 = 1.106$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.288 = 0.1152$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1152	1.106

Разгрузка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **120**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.0288$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 800000 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.2765$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0288$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2765 = 0.2765$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2765 = 0.1106$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0288 = 0.01152$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01152	0.1106

Работа бульдозера
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)</u>

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **600**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **120**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.288$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 800000 \cdot (1-0.85) = 2.765$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.288$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.765 = 2.765$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.765 = 1.106$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.288 = 0.1152$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1152	1.106

Хранение
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Руда

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **29**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **3**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **12**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **1712.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1712.1 · (1-0) = 14.9**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1712.1 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 116.4**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 14.9 = 14.9**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 116.4 = 116.4**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 116.4 = 46.6**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 14.9 = 5.96**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5.96	46.6

6002 Автосамосвал 60 т

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** = **3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** = **2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** = **0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** = **1**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** = **11.8**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** = **112**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** = **0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** = **1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** = **1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **3.6**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** = **29**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.6 \cdot 29 / 3.6)^{0.5} = 5.39$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** = **1.26**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** = **14**
Перевозимый материал: Уголь
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** = **0.7**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 179 / 24 = 14.92$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 112 \cdot 11.8 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.005 \cdot 14 \cdot 1) = 0.675$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.675 \cdot (365-(124 + 14.92)) = 13.18$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.675	13.18

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: Shacman грузоподъемностью 25 т
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 6600**
Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**
Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**
Мощность двигателя, л.с., **LS = 360**
Расход топлива, т/час, **RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3 = 336 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0,08**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 32
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 32 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,75
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 32 * 6600 * 1 / 1000 = 17,7408

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 5.2
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 5.2 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,121
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 5.2 * 6600 * 1 / 1000 = 2,88288

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т, TOXIC = 15.5
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 15.5 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,3617
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 15.5 * 6600 * 1 / 1000 = 8,5932

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , TOXIC = 20
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 20 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,4667
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 20 * 6600 * 1 / 1000 = 11,088

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , TOXIC = 100
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 100 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 2,3333
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 100 * 6600 * 1 / 1000 = 55,44

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , TOXIC = 0.00032
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 0.00032 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,0000075
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 0.00032 * 6600 * 1 / 1000 = 0,000177408

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , TOXIC = 30
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 = (0.08 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 0,7000
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.08 * 30 * 6600 * 1 / 1000 = 16,632

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,75	17,7408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,121	2,88288
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3617	8,5932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,4667	11,088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,3333	55,44
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000075	0,000177408
2732	Керосин (654*)	0,7000	16,632

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

6003 Узел пересыпки с автосамосвала в бункер, 2 м, 600 мм

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ-водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **12**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **120**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.016$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 800000 \cdot (1\text{-}0) = 0.384$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.016$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.384 = 0.384$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.384 = 0.1536$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.016 = 0.0064$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0064	0.1536

6004 Питатель пластинчатый 6 м, 1200мм

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Питатель пластинчатый
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **6600**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.2**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **6**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1.2 · 6 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00003456***
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3} = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.2 · 6 · 6600 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.0008211456***

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00003456	0.0008211456

6005 Ленточный конвейер B-1200мм, L-53 м, подача

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q* = 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_* = 6660**
Ширина ленты конвейера, м, ***B* = 1.2**
Длина ленты конвейера, м, ***L* = 53**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Влажность материала, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1.2 · 53 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00030528***
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3} = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.2 · 53 · 6660 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00731939328***

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00030528	0.00731939328

6006 Ленточные конвейеры B-800мм L-38м

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **6660**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.8**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **38**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 0.8 · 38 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00014592**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.8 · 38 · 6660 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00349857792**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00014592	0.00349857792

6006 Ленточные конвейеры B-800мм L-42м

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**

Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **6660**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.8**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **42**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 0.8 · 42 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00016128**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.8 · 42 · 6660 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00386684928**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00016128	0.00386684928

6007 Ленточный конвейер B-1200мм, L-53 м, возврат

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **6660**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.2**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **53**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1.2 · 53 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00030528**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.2 · 53 · 6660 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00731939328**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00030528	0.00731939328

6008 Склад дробленной руды

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Руда

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ-водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **12**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **1650**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1650 · (1-0) = 0.02393**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 1650 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 0.467**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.02393 = 0.02393**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.467 = 0.467**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 0.467 = 0.1868**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02393 = 0.00957$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00957	0.1868

6009 Ленточный конвейер B-0.8 м, L-48.3 м.

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, $_T_$ = **6660**
Ширина ленты конвейера, м, B = **0.8**
Длина ленты конвейера, м, L = **48.3**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4$ = **0.005**
Влажность материала, %, VL = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ = **0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $_G_ = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 48.3 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) = 0.000185472$
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $_M_ = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 48.3 \cdot 6660 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00444687667$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000185472	0.00444687667

6010 Распределительный конвейер B-0.8 м, L-41 м.

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 6660**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 0.8**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 41**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 0.8 · 41 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00015744***
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3} = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.8 · 41 · 6660 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00377478144***

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00015744	0.00377478144

6011 Склад извести (Объем 3492 т/год, уд.расход — 4 кг/т).

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Известь молотая

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** **= 1**

Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **169**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 1 · 0.005 · 169 · (1-0) = 0.0049**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 1 · 0.005 · 169 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 0.0957**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.0049 = 0.0049**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.0957 = 0.0957**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 0.0957 = 0.0383**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.0049 = 0.00196**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00196	0.0383

Участок измельчения (7882 час/год)

Организованные источники выбросов:

0005 - Шаровая мельница MQYg4570.

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Шаровая мельница MQYg4570
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **120**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), ***G = N1 · Q · GH · K5 / 3600*** = **1 · 2.04 · 120 · 0.8 / 3600 = 0.0544**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 1.306$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0544 = 0.02176$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.306 = 0.5224$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02176	0.5224

0006- Шаровая мельница MQYg4570

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: СДА-300 без средств пылеулавливания
Общее количество дробилок данного типа, шт., N = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $N1$ = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), Q = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, GH = **120**
Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD$ = **800000**
Влажность материала, %, VL = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ = **0.8**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 120 \cdot 0.8 / 3600 = 0.0544$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.8 \cdot 10^{-6} = 1.306$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0544 = 0.02176$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.306 = 0.5224$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02176	0.5224

Неорганизованные источники выбросов:

6012- Ленточный конвейер B-800мм; L-242м.

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **7882**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.8**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **242**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 0.8 · 242 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00092928**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.8 · 242 · 7882 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.02636850586**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00092928	0.02636850586

6013- Ленточный конвейер В1200Х53М. (Узел пересыпки).

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **7882**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **1.2**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **53**
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 1.2 · 53 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) = 0.00030528**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.2 · 53 · 7882 · 0.8 · 1 · 0.005 · (1-0) · 10^{-3} = 0.00866238106**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00030528	0.00866238106

Участок сгущения (8760 час/год)

Организованные источники выбросов:

0007 Линейный вибрационный грохот DZS1530

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Линейный вибрационный грохот DZS1530
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** **= 1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** **= 1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** **= 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** **= 101**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** **= 800000**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 95**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), ***G = N1 · Q · GH · K5 / 3600*** **= 1 · 2.04 · 101 · 0.01 / 3600 = 0.000572**
Валовый выброс, т/год (3.6.2), ***M = N · Q · GGOD · K5 · 10^{-6}*** **= 1 · 2.04 · 800000 · 0.01 · 10^{-6} = 0.01632**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = KOC · G*** **= 0.4 · 0.000572 = 0.0002288**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = KOC · M*** **= 0.4 · 0.01632 = 0.006528**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002288	0.006528

Отделение сорбции и выщелачивания (8760 час/год)

Организованные источники выбросов:

0008 Линейный вибрационный грохот DZS 1530

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Линейный вибрационный грохот DZS 1530
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **101**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **95**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 101 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000572$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.01632$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000572 = 0.0002288$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01632 = 0.006528$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002288	0.006528

0009 Линейный вибрационный грохот DZS1530 .

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Линейный вибрационный грохот DZS1530
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **101**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **60**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

Примесь: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 101 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000572$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.01632$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.000572	0.01632

0010 Линейный грохот 1000х1800 мм

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок
Наименование агрегата: Линейный грохот 1000х1800 мм
Общее количество дробилок данного типа, шт., ***N*** = **1**
Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., ***N1*** = **1**
Удельное пылевыделение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), ***Q*** = **2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, ***GH*** = **101**
Количество переработанной горной породы, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Влажность материала, %, ***VL*** = **60**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = N1 \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 2.04 \cdot 101 \cdot 0.01 / 3600 = 0.000572$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.04 \cdot 800000 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.01632$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000572 = 0.0002288$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01632 = 0.006528$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002288	0.006528

Отделение десорбции (8760 час/год) 36*12 м

Организованные источники выбросов:

0014 Емкость для хранения углерода 7.4 м3

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **101**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 101 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0337$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 800000 \cdot (1-0) = 0.96$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0337$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.96 = 0.96$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.96 = 0.384$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0337 = 0.01348$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2902	Взвешенные частицы (116)	0.01348	0.384

0015 Десорбционная колонна NaOH
0016 Десорбционная колонна JXZ12058 6.87 м3
0017 Электролизная ванна DJC3130

Неорганизованные источники выбросов:

6014 Углеродный инжектор .

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Уголь
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.07**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **101**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **800000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 101 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02693$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 800000 \cdot (1-0) = 0.768$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.02693$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.768 = 0.768$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 0.768 = 0.307**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.02693 = 0.01077**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01077	0.307

Участок регенерации угля (8760 час/год)

Организованные источники выбросов
0018Чан для травления BJS2.5x2.5
0019 Чан для измельчения свежего угля МТ2.5x2.5
0020 Чан для нейтрализации Ф2.5×2.5m

0021 Резервуар для хранения соляной кислоты
0022 Печь для регенерации активированного угля ZSL2000

Участок плавки золота и компрессорная

Организованные источники выбросов: Дымовая труба H=15м, d-0.4 м (2200819) сюда подключено:
0023 Титановый реактор + HNO3 для кислотной промывки
0024 Емкость для азотной кислоты
Все они выделяют вредные газы в единую систему аспирации, выбросы: хлористый водород (или серная кислота), азота диоксид (зависит от используемой кислоты).
0025 П**лавильная печь**
0026 Титановый реактор + NaCL для кислотной промывки
0027 Титановый реактор + NaOH

Отделение реагентов (8760 час/год) 30*12м

Организованные источники выбросов:
0028 Станция растаривания и приготовления цианида натрия
0029 Рассходная емкость NaCN V=15м³

0030 Станция растаривания и приготовления гипохлорита кальция $Ca(ClO)_2$

Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, ***VV*** = **Выбросы газов из водных растворов**
Минимальная температура смеси, гр.С, ***TMIN*** = **10**
Максимальная температура смеси, гр.С, ***TMAX*** = **20**
Максимальный объем паровоздушной смеси,
вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, ***VCMAX*** = **34**
Число рабочих часов в году, ***_T_*** = **8760**
Режим эксплуатации, ***_NAME_*** = **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**
Конструкция резервуаров, ***_NAME_*** = **Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** = **12.5**
Количество резервуаров данного типа, ***NR*** = **1**
Количество групп одноцелевых резервуаров, ***KNR*** = **1**
Категория веществ, ***_NAME_*** = **А, Б, В**
Значение Kpsr (Прил.8), ***KPSR*** = **0.1**
Значение Kpmax (Прил.8), ***KPM*** = **0.1**
Коэффициент , ***KPSR*** = **0.1**
Коэффициент, ***KPMAX*** = **0.1**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** = **12.5**

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Концентрация ЗВ, % масс, ***XCH*** = **35**
Определение константы Генри при Tmin
TG = **10**
Константа Генри, Kr*10^{-6} мм.рт.ст. (Прил.4), ***KR*** = **0.00197**
Константа Генри, мм.рт.ст., ***KR = KR · 10^{-6}*** = **0.00197 · 10^{-6} = 0.00000000197**
KRMIN = **0.00000000197**
Определение константы Генри при Tmax
TG = **20**
Константа Генри, Kr*10^{-6} мм.рт.ст. (Прил.4), ***KR*** = **0.00209**
Константа Генри, мм.рт.ст., ***KR = KR · 10^{-6}*** = **0.00209 · 10^{-6} = 0.00000000209**
KRMAX = **0.00000000209**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), ***_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / ((273 + TMAX) · 100)*** = **0.08 · 0.00000000209 · 35 · 0.1 · 34 / ((273 + 20) · 100) = 0.0000000000007**
M = 0.289 · (KRMAX + KRMIN) · XCH · KPSR · VCMAX = **0.289 · (0.00000000209 + 0.00000000197) · 35 · 0.1 · 34 = 0.0000001396**
M = M · _T_ / (10^5 · (546 + TMAX + TMIN)) = **0.0000001396 · 8760 / (10^5 · (546 + 20 + 10)) = 0.0000000000212**
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)
_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin)), ***_M_*** = **0.0000000000212**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	6.7907167e-13	2.1230833e-11

Вытяжная вентиляция узла дозирования и растворения сильного окислителя. выбросы: хлор выделяется при гидролизе и контакте с воздухом, кальция оксид.

0031 Станция растаривания и приготовления железного купороса $FeSO_4$

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Порошок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **540**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **1325**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **0.15**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = $2*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 28 - 1 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **0.5**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **1.45**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

Примесь: 0121 Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1325 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0572$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 0.15 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0018$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 1.45 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.01325$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 1.45 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.0004205$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.0572 + 0.01325 = 0.07045$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.0018$
наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.0018	0.07045

0032 Общеобменная вытяжная вентиляция отделения реагентов (гипохлорита).

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных

материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Порошок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **2**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **2628**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **0.3**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 0 - 1 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **28**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

Примесь: 0127 Кальций гипохлорид (631*)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1\text{-}N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 360 \cdot 2628 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.0757$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1\text{-}N) / 3600 = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 360 \cdot 0.3 \cdot (1\text{-}0) / 3600 = 0.0024$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1\text{-}N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 28 \cdot (1\text{-}0) \cdot 1000 = 1.28$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1\text{-}N) \cdot 1000 = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 28 \cdot (1\text{-}0) \cdot 1000 = 0.0406$

Итого валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***M1 + M2*** = **0.0757 + 1.28 = 1.3557**
Максимальный из разовых выброс, г/с, ***_G_*** = **0.0406**
наблюдается в процессе сдувания

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.0406	1.3557

Склад СДЯВ (8760 час/год)

Организованные источники выбросов
0033 Общеобменная вытяжная вентиляция Склада СДЯВ (Цианистый калий / Цианистый натрий, 78.95 тонн).

Склад прекурсоров (8760 час/год)

Организованные источники выбросов
0034 Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты (25,74 м²). Постоянный отвод паров, образующихся при хранении 6 еврокубов (6000 л) концентрированной 35% соляной кислоты. Всего 7080 кг, h-3.8m, d-160mm
0035 Вытяжная вентиляция помещения хранения азотной кислоты (12,76 м²). Отвод паров от хранения 48 канистр, емкостью 27 кг или 20 л, (всего1296 кг), h-3.8m, d-160mm

Склад реагентов (8760 час/год)

Организованные источники выбросов
0036 Вытяжная вентиляция помещения хранения извести.h-2.3m, d-160mm
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для
пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических
указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных
материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Известь молотая

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1**
Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **350**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** = **3200**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** = **0.36**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 0 - 1 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** = **1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **12.76**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 350 \cdot 3200 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0672$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 350 \cdot 0.36 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0021$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 12.76 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.437$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 12.76 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.01388$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.0672 + 0.437 = 0.5042$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.01388$
наблюдается в процессе сдувания

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000694	0.026471

0037 Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гидроксида натрия (NaOH).
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: гидроксида натрия

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.5$
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$
Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 0.1$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 360$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, $N = 0$
Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 104$
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 0.012$
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 0 - 1 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 1$

Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** = **19.58**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**

<u>Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)</u>

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 360 \cdot 104 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002696$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 360 \cdot 0.012 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0000864$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 19.58 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.805$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 19.58 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.02555$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.002696 + 0.805 = 0.807696$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.02555$
наблюдается в процессе сдувания

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.02555	0.807696

0038 Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гипохлорита кальция ($Ca(ClO)_2$).

Список литературы:
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: гипохлорита кальция

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **0.1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.4**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0**

Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** **= 1392**
Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** **= 0.16**
Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = $5*10^{-6}$ кг/м2*с
Размер куска в диапазоне: 0 - 1 мм
Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), ***F*** **= 1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** **= 19.58**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**

Примесь: 0127 Кальций гипохлорид (631*)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 360 \cdot 1392 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0361$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 360 \cdot 0.16 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001152$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 19.58 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.805$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 5 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 19.58 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.02555$

Итого валовый выброс, т/год, $_M_ = M1 + M2 = 0.0361 + 0.805 = 0.8411$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $_G_ = 0.02555$
наблюдается в процессе сдувания

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.02555	0.8411

0039 Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения активированного угля (Norit Ro 3520).
h-4.6m, d-100mm
Отвод воздуха из помещения хранения 20 биг-бэгов (10 тонн) угля. Газообразные вредные вещества отсутствуют, при перемещении тары возможен вынос угольной пыли.
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **15**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 15 · (1-0) = 0.0002175**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.5 · 0.005 · 15 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 0.00425**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.0002175 = 0.0002175**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.00425 = 0.00425**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 0.00425 = 0.0017**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.0002175 = 0.000087**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.000087	0.0017

Лаборатория

Организованные источники выбросов

0040 Печь тигельная SCF24.

Местный отсос (вытяжной зонт) над печью плавки пробирных проб. При плавлении шихты с добавлением глета (оксида свинца) выделяются опасные аэрозоли тяжелых металлов. выбросы: Свинец и его неорганические соединения. h-5.1m, d-160mm

0041 Печь для купелирования CF24B.

0042 Общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **8760**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **1**

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G*** = ***Q*** · ***K1*** = **0.0005 · 1 = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = **0.0005**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** · ***_T_*** · ***3600*** · ***_KOLIV_*** / 10^6 = **0.0005 · 8760 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.015768**

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G*** = ***Q*** · ***K1*** = **0.000132 · 1 = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = **0.000132**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_*** = ***Q*** · ***_T_*** · ***3600*** · ***_KOLIV_*** / 10^6 = **0.000132 · 8760 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.004162752**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.015768
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.004162752

0043 Печь муфельная ELF 11/26.
Индивидуальный трубный вывод от муфельной печи (обжиг, сушка пробок, озоление фильтров). Выбросы: Взвешенные вещества/пыль, углерода оксид 0337, диоксид азота 0301.
0044 Печь муфельная ELF 11/23.
Индивидуальный трубный вывод второй муфельной печи.
0045 Плавильная печь ZP-70. свинец и его соединения, оксид меди, оксид цинка, углерода оксид.

0046 Вытяжной шкаф для хранения кислот

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **8760**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **1**

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** = **0.0005 · 1 = 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = **0.0005**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** = **0.0005 · 8760 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.015768**

<u>Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** = **0.000132 · 1 = 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = **0.000132**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** = **0.000132 · 8760 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.004162752**

<u>Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)</u>

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** = **0.0000131 · 1 = 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = **0.0000131**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** = **0.0000131 · 8760 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.0004131216**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000131	0.0004131216
0302	Азотная кислота (5)	0.0005	0.015768
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000132	0.004162752

Ремонтно-механический цех / РМЦ

Организованные источники выбросов

0047 Сварочный аппарат ТДМ 201, 7 кВт.

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **300**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х*** = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{м\,х}$= **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{м\,х} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.00417**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{м\,х} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.00965**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{м\,х}$= **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{м\,х} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.000327**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{м\,х} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.09 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000757**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{м\,х}$= **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{м\,х} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.0003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{м\,х} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000694**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{м\,х}$= **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{м\,х} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.0003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{м\,х} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000694**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{м\,х}$= **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{м\,х} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.000279**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{м\,х} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000646**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х*= 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO2 · К м х· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 0.8 · 2.7 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.000648**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO2 · К м х· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.8 · 2.7 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.0015**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO · К м х· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 0.13 · 2.7 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.0001053**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO · К м х· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 0.13 · 2.7 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.0002438**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х*= 13.3**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К м х· ВГОД / 10^6 · (1-η)* = 13.3 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.00399**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К м х· ВЧАС / 3600 · (1-η)* = 13.3 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.00924**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00965	0.00417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000757	0.000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015	0.000648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002438	0.0001053
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00924	0.00399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000646	0.000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000694	0.0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000694	0.0003

0048 Сварочный аппарат ТДМ 301, 12 кВт

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **300**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **2.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х***= **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х***= **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = ***К м х*** · ***ВГОД*** / 10^6 · (1-η) = **13.9 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.00417**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = ***К м х*** · ***ВЧАС*** / 3600 · (1-η) = **13.9 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.00965**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х***= **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = ***К м х*** · ***ВГОД*** / 10^6 · (1-η) = **1.09 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.000327**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = ***К м х*** · ***ВЧАС*** / 3600 · (1-η) = **1.09 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000757**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К м х***= **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** = ***К м х*** · ***ВГОД*** / 10^6 · (1-η) = **1 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.0003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** = ***К м х*** · ***ВЧАС*** / 3600 · (1-η) = **1 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000694**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{мх}$= **1**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{мх} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.0003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{мх} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000694**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{мх}$= **0.93**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{мх} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.000279**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{мх} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.93 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.000646**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{мх}$= **2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_{мх} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 2.7 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.000648**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_{мх} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 2.7 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.0015**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_{мх} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 2.7 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.0001053**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_{мх} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 2.7 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.0002438**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{мх}$= **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{мх} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 300 / 10^6 · (1-0) = 0.00399**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{мх} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 2.5 / 3600 · (1-0) = 0.00924**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00965	0.00417
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000757	0.000327
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0015	0.000648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002438	0.0001053
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00924	0.00399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000646	0.000279
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000694	0.0003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000694	0.0003

Неорганизованные источники выбросов

6015 - Металлообработка

Вертикально сверлильный станок 2.2 кВт

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **1460**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N\ CT\ \ MAX$= **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.007 · 1460 · 1 / 10^6 = 0.00736**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N\ CT\ \ MAX$= **0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00736

Токарно-винторезный станок 11кВт

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Токарно-винторезный станок
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **1460**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT\ MAX}$ = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 0.203 · 1460 · 1 / 10^6 = 0.2134**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT\ MAX}$ = **0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.2134

Точильно-шлифовочный станок 5.5 кВт

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Точильно-шлифовочный станок
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = **1460**
Число станков данного типа, шт., N_{CT} = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT\ MAX}$ = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **1.06**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 1.06 · 1460 · 1 / 10^6 = 1.114**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT\ MAX}$ = **0.2 · 1.06 · 1 = 0.212**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = **1.59**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6$ = **3600 · 0.2 · 1.59 · 1460 · 1 / 10^6 = 1.67**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT\ MAX}$ = **0.2 · 1.59 · 1 = 0.318**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.318	1.67
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.212	1.114

Склад ГСМ и ТЗП

Организованные источники выбросов

0049 Резервуарный дизельного топлива 20м3

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:заглубленный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $CMAX$ = **1.55**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = **5040**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), COZ = **0.8**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = **5040**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), CVL = **1.1**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = **8.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600$ = **(1.55 · 8.4) / 3600 = 0.00362**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6}$ = **(0.8 · 5040 + 1.1 · 5040) · 10^{-6} = 0.00958**
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6}$ = **0.5 · 50 · (5040 + 5040) · 10^{-6} = 0.252**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR$ = **0.00958 + 0.252 = 0.2616**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = **99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100$ = **99.72 · 0.2616 / 100 = 0.26086752**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100$ = **99.72 · 0.00362 / 100 = 0.003609864**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = **0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100$ = **0.28 · 0.2616 / 100 = 0.00073248**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100$ = **0.28 · 0.00362 / 100 = 0.000010136**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000010136	0.00073248
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003609864	0.26086752

0050 Резервуарный дизельного топлива 20м3

0051 Резервуар для бензина 10м3 (надземный)
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **580**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **5040**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **250**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **5040**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **310**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **8.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (580 \cdot 8.4) / 3600 = 1.353$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (250 \cdot 5040 + 310 \cdot 5040) \cdot 10^{-6} = 2.82$
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (5040 + 5040) \cdot 10^{-6} = 0.63$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 2.82 + 0.63 = 3.45$

<u>Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 3.45 / 100 = 2.334615$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.353 / 100 = 0.9155751$

<u>Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 3.45 / 100 = 0.862845$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.353 / 100 = 0.3383853$

<u>Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 3.45 / 100 = 0.08625$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.353 / 100 = 0.033825$

<u>Примесь: 0602 Бензол (64)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 2.3 \cdot 3.45 / 100 = 0.07935$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 2.3 \cdot 1.353 / 100 = 0.031119$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.17 · 3.45 / 100 = 0.074865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.17 · 1.353 / 100 = 0.0293601**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.06 · 3.45 / 100 = 0.00207**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.06 · 1.353 / 100 = 0.0008118**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.29 · 3.45 / 100 = 0.010005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.29 · 1.353 / 100 = 0.0039237**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.9155751	2.334615
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.3383853	0.862845
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.033825	0.08625
0602	Бензол (64)	0.031119	0.07935
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0039237	0.010005
0621	Метилбензол (349)	0.0293601	0.074865
0627	Этилбензол (675)	0.0008118	0.00207

0052 ТЗП дизтопливо

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **2520**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **2520**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **4.2**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN*** = **2520**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 2520 · 3.14 · 4.2 / 3600 = 9.23**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^-6* = (1.6 · 2520 + 2.2 · 2520) · 10^-6 = 0.00958**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^-6* = 0.5 · 50 · (2520 + 2520) · 10^-6 = 0.126**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.00958 + 0.126 = 0.1356**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.1356 / 100 = 0.13522032**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 9.23 / 100 = 9.204156**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.1356 / 100 = 0.00037968**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 9.23 / 100 = 0.025844**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.025844	0.00037968
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	9.204156	0.13522032

0053 ТЗП бензин

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 972**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 2520**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 420**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 2520**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 515**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 4.2**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 972 · 4.2 / 3600 = 1.134**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (420 · 2520 + 515 · 2520) · 10^{-6} = 2.356***
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 125 · (2520 + 2520) · 10^{-6} = 0.315***
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK = MBA + MPRA = 2.356 + 0.315 = 2.67***

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 67.67**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 67.67 · 2.67 / 100 = 1.806789**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 67.67 · 1.134 / 100 = 0.7673778**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 25.01**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 25.01 · 2.67 / 100 = 0.667767**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 25.01 · 1.134 / 100 = 0.2836134**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 2.5 · 2.67 / 100 = 0.06675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 2.5 · 1.134 / 100 = 0.02835**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 2.3**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 2.3 · 2.67 / 100 = 0.06141**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 2.3 · 1.134 / 100 = 0.026082**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 2.17**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 2.17 · 2.67 / 100 = 0.057939**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 2.17 · 1.134 / 100 = 0.0246078**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.06 · 2.67 / 100 = 0.001602**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.06 · 1.134 / 100 = 0.0006804**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.29**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.29 · 2.67 / 100 = 0.007743**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.29 · 1.134 / 100 = 0.0032886**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.7673778	1.806789
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.2836134	0.667767
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.02835	0.06675

0602	Бензол (64)	0.026082	0.06141
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0032886	0.007743
0621	Метилбензол (349)	0.0246078	0.057939
0627	Этилбензол (675)	0.0006804	0.001602

Котельная

Неорганизованные источники выбросов

6016 Склад угля 199 тонн, 206 суток

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR*** = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3*** = **1**
Влажность материала, %, ***VL*** = **15**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **300**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **734.58**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** = **0.005**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1 · 0.005 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 734.58 · (1-0) = 0.0000533**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1 · 0.005 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 734.58 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 0.00104**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.0000533 = 0.0000533**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.00104 = 0.00104**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 0.00104 = 0.000416**

Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.0000533 = 0.0000213**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0000213	0.000416

6017 Склад золы и золошлаковых отходов -121 тонна

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: закрыт с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, ***K3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, ***K3* = 1**
Влажность материала, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 72.25**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 124**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 179**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 179 / 24 = 14.92**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 1 · 0.002 · 72.25 · (1-0) = 0.000838**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 1 · 0.002 · 72.25 · (365-(124 + 14.92)) · (1-0) = 0.01637**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 0.000838 = 0.000838**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.01637 = 0.01637**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01637 = 0.00655$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000838 = 0.000335$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000335	0.00655

ДЭС

Организованные источники выбросов

0054 Дизель-генераторная установка (ДГУ) 1800 кВт.

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 360$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 34.56$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 30 / 3600 = 3$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 30 / 10^3 = 1.0368$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 1.2 / 3600 = 0.12$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.041472$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 39 / 3600 = 3.9$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 39 / 10^3 = 1.34784$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 10 / 3600 = 1$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 10 / 10^3 = 0.3456$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 25 / 3600 = 2.5$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 25 / 10^3 = 0.864$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 12 / 3600 = 1.2$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 12 / 10^3 = 0.41472$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 1.2 / 3600 = 0.12$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.041472$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_Э / 3600 = 360 \cdot 5 / 3600 = 0.5$
Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_Э / 10^3 = 34.56 \cdot 5 / 10^3 = 0.1728$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3	1.0368
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.9	1.34784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.5	0.1728
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	0.3456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.5	0.864
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.12	0.041472
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.12	0.041472
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.2	0.41472

0055 Маслостанция

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $CMAX = 0.2$
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 192$
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.12$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **192**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **0.12**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **2**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), ***GR = (CMAX · VSL) / 3600*** = **(0.2 · 2) / 3600 = 0.0001111**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), ***MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.12 · 192 + 0.12 · 192) · 10^{-6} = 0.0000461**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **12.5**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 12.5 · (192 + 192) · 10^{-6} = 0.0024**
Валовый выброс, т/год (9.2.3), ***MR = MZAK + MPRR*** = **0.0000461 + 0.0024 = 0.002446**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **100 · 0.002446 / 100 = 0.002446**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **100 · 0.0001111 / 100 = 0.0001111**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0001111	0.002446

Прачечная

«Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стиральных машин выполнен расчетно-аналитическим методом в соответствии с Приложением № 8 к Приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө.
В качестве исходных данных приняты нормативные показатели удельных выделений от технологического оборудования предприятий бытового обслуживания. Так как в процессе стирки используются синтетические моющие средства (СМС), источником выделения в воздух рабочей зоны (с последующим удалением вытяжной вентиляцией) являются: СМС на основе алкилсульфата натрия (код 2868) с удельной эмиссией q = 0.0001505 г/с и натрия карбонат (код 0153) с удельной эмиссией q = 0.0000648 г/с на единицу оборудования.»

Организованные источники выбросов
0056 Стиральные машины (4 шт.).

0057 Угольная Котельная 4,5Мвт

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **1834.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **103.06**
Месторождение, ***M*** = **Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Б3Р**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **3731**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **3731 · 0.004187 = 15.62**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **24.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **24.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.53**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **1136.3**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **1221.2**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1962**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1962 \cdot (1221.2 / 1136.3)^{0.25} = 0.1998$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1834.2 \cdot 15.62 \cdot 0.1998 \cdot (1-1) = 0$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 103.06 \cdot 15.62 \cdot 0.1998 \cdot (1-1) = 0$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0 = 0$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0 = 0$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0 = 0$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0 = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2*** = **0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1834.2 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1834.2 = 17.498268$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 103.06 \cdot 0.53 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 103.06 = 0.9831924$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 15.62 = 31.24$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1834.2 \cdot 31.24 \cdot (1-7 / 100) = 53.28937944$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 103.06 \cdot 31.24 \cdot (1-7 / 100) = 2.994222792$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ-водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494)</u>

Доля золы топлива в уносе, %, ***AYN*** = **0.1**
Содержание горючих в уносе, %, ***GYN*** = **0.1**
Коэффициент F, ***F = AYN / (100-GYN)*** = **0.1 / (100-0.1) = 0.001001**
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** = **1834.2 · 24.6 · 0.001001 = 45.16644132**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** = **103.06 · 24.6 · 0.001001 = 2.537811276**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.9831924	17.498268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.994222792	53.28937944
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.537811276	45.16644132

0058 Угольная котельная 12 Мвт

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **11272.32**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **633.33**
Месторождение, ***M*** = **Майкубенский бассейн (Шоптыкольское месторождение)**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **Б3Р**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), ***QR*** = **3731**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **3731 · 0.004187 = 15.62**
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), ***AR*** = **24.6**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **24.6**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0.53**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0.53**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **1136.3**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **1221.2**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1962**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.1962 · (1221.2 / 1136.3)$^{0.25}$ = 0.1998**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 11272.32 · 15.62 · 0.1998 · (1-1) = 0**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 633.33 · 15.62 · 0.1998 · (1-1) = 0**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** = **0.8 · 0 = 0**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** = **0.8 · 0 = 0**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT* = 0.13 · 0 = 0**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG* = 0.13 · 0 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), ***NSO2* = 0.1**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 11272.32 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 11272.32 = 107.5379328**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG* = 0.02 · 633.33 · 0.53 · (1-0.1) + 0.0188 · 0 · 633.33 = 6.0419682**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4* = 7**
Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3* = 2**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 1**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3 · R · QR* = 2 · 1 · 15.62 = 31.24**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 11272.32 · 31.24 · (1-7 / 100) = 327.496967424**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 633.33 · 31.24 · (1-7 / 100) = 18.400263156**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ-водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494)
Доля золы топлива в уносе, %, ***AYN* = 0.1**
Содержание горючих в уносе, %, ***GYN* = 0.1**
Коэффициент F, ***F = AYN / (100-GYN)* = 0.1 / (100-0.1) = 0.001001**
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F* = 11272.32 · 24.6 · 0.001001 = 277.576371072**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F* = 633.33 · 24.6 · 0.001001 = 15.595497918**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6.0419682	107.5379328
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	18.400263156	327.496967424
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного произ-водства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казах-станских месторождений) (494)	15.595497918	277.576371072

Хвостовое хозяйство

Неорганизованные источники выбросов

Организованные источники: 0001 - 0058.
Неорганизованные источники: 6001 — 6017.

Расчет выбросов HCN по источникам

1. Источниками выделения загрязняющих веществ являются: чан выщелачивания
С парным импеллером N-55 кВт (0011? 0012), десорбционная колонна (0016), электролизная ванна (0017),
станция приготовления NaCN (0028), емкость для NaCN (0029)
Установлена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух
подвергают очистке от гидроцианида , орошаемом
раствором натрия гидроксида, с эффективностью 95%.
Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционные трубы.
Вентиляционные трубы имеют следующие параметры: высота 6 м и диаметр 0,4 м.

2. Выбросы гидроцианида

В результате работы ГК в атмосферный воздух выбрасывается гидроцианид. При использовании цианистых растворов
происходит выделение гидроцианида вследствие разложения цианида из-за его гидролиза по реакции CN- + H2O = OH- +HCN
и растворения в растворах углекислого газа, содержащегося в воздухе
Степень гидролиза цианида зависит от величины pH раствора. При pH = 10 степень гидролиза составляет 9,4 %,
при pH = 10,5 – 4,8%, pH = 11 — 2,4 %, при pH = 12 — <1 %.
Гидролизованный гидроцианид выделяется из цианистого раствора в атмосферный воздух в количестве 0,004 % в час.
В связи с этим выделение гидроцианида из цианистого раствора определяют по формулам

$П = V * C * K * B * \tau * 4 * 10^{-10}$ т/г

$П/ = V * C * K * B / 9000000$ г/с

где:

П и П/ - выделение гидроцианида соответственно т/год и г/с

V - объем цианистого раствора, м3

C - содержание цианида в растворе, кг/м3. 0,1 кг/м3 (0,1 г/дм3 NaCN)

K - степень гидролиза, %. при pH-10.5 – 4.8%

B - отношение молекулярного веса гидроцианида к молекулярному весу цианида B = 27 : 49 = 0,55 (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)

τ - продолжительность операций с цианидным раствором, ч/год

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице

Таблица 2.1

Номер источника	Наименование источника	Объем цианистого раствора, V м3	содержание цианида в растворе, C кг/м3	K (степень гидролиза), %	B (мол. вес HCN / мол. вес NaCN	τ (время операций), час	Выбросы, HCN	
							П/, г/с	П, т/год
0011	Чан выщелачивания (1шт)	1072	0,4	4,8	0,55	8760	0,000125781	0,000991660
0012	Чан выщелачивания (6шт)	1072	0,4	4,8	0,55	8760	0,000754688	0,005949960
0016	Десорбционная колонна	6,87	0,05	4,8	0,55	8760	0,000000101	0,000000794
0017	Эликтролизная ванна	3,5	0,05	4,8	0,55	8760	0,000000051	0,000000405
0028	Станция приготовления NaCN	5	105	4,8	0,55	8760	0,000154000	0,001214136
0029	Емкость для NaCN	15	10	4,8	0,55	8760	0,000044000	0,000346896
							0,001078621	**0,008156955**

Источник выделения №0056

Список литературы:

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стиральных машин выполнен расчетно-аналитическим методом в соответствии
с Приложением №8 к Приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. №221-Ө
В качестве исходных данных приняты нормативные показатели удельных выделений от технологического оборудования предприятий
бытового обслуживания, так как в процессе стирки используются синтетические моющие средства (СМС), источником выделения в

воздух рабочей зоны (с последующим удалением вытяжной вентиляцией) являются: СМС на основе алкилсульфата натрия и натрия карбонат.

2. Расчет максимально-разового выброса **G**, г/сек

$$G = q^{уд} \times N$$

где: $q^{уд}$ – удельный выброс вещества от еденицы оборудования, г/сек

N – количество одновременно работающих стиральных машин, шт

3. Расчет валового (годового) выброса **M**, т/год

$$M = G \times T \times 3600/10^6$$

где: G – максимально-разовый выброс, г/сек.

T – суммарное время работы оборудования за год, ч/год

№ ист.	Участок производства	Удельные выделения	Время работы, ч/год	Количество N	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязня-ющих веществ	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	
0056	Стиральная машина	0,0001505	960	4	алкилсульфат натрия (0102)	0,000602	0,00208051
		0,0000648	960	4	натрия карбонат (0153)	0,0002592	0,00089580

Источник №0033 склад СДЯВ. Хранение цианистого натрия

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами -Алматы "КазЭКОЭКСП", 1996

2. Расчетов выбросов цианистого водорода от склада СДЯВ произведен на основании того, что аварийная вентиляция включается при привышении содержания загрязняющего вещества выше ПДК (ПДК цианистого водорода 0.01 мг/м3)

Выброс в атмосферу, определяется по формуле:

$$Mc = C * V * (1-n) * 10^{-3} \quad г/с;$$

где:

C - концентрация ингридиента в рассматриваемом сечении газохода, мг/м3;

V - объемный расход пылевоздушной смеси в единицу времени в рассматриваемом сечении газохода, м3/сек;

n - степень очистки газоулавлевающего оборудования

Валовые выбросы определяются по времени работы источника в году:

$$Mr = 3.6 * Mc * T * 10^{-3} \quad т/год;$$

Номер источника	Наименование ЗВ	Время работы, T	Концентрация ингридиента, C мг/м3	Объемный расход пылевоздушной смеси, V м3/с	Степень очистки газоулавлевающего оборудования	Выбросы, HCN	
						г/с	т/год
0033	Цианистый водород	8760	0,4	0,76	0	0,000304000	0,009586944

Источник№0013 Блок чанов нейтрализации

1. Расчет выполнен на основании:

«Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий химическим и электрохимическим способами» (зарегистрирована в Едином реестре методик РК).

Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63

«Об утверждении Правил определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Исходные данные:

Конструкция источника выделения: Закрытый герметичный аппарат объемом 125 м³.

Площадь зеркала испарения внутри чана S:	19,6	$м^2$
Температура технологического процесса T:	10	^0C
Время работы t, час/год	8760	

Параметры вентиляционной системы (Источника Выброса):

Высота трубы H, м	12	d^2	0,04
Диаметр устья d, м	0,2	π	3,1416
Объемный расход газовоздушной смеси V, м3/час	1600		
Секундный объем расхода воздуха, м3/сек	0,444	w_0=Vсек / (π * d^2 / 4)	
Линейная скорость выхода газов в атмосферу w_0, м/с	14,15		

2. Расчет валового выделения вредных веществ до очистки:

Для закрытого технологического оборудования, оснащенного крышками и находящегося под постоянным разрежением за счет аспирации, масса выделения от зеркала раствора в воздуховод определяется по формуле:

$$\mathbf{M}_{выд} = q^i * S * K_{темп} * K_{герм} * 1000/3600$$

0,02450	0,008167	0,003267

где:

$\mathbf{q^i}$	- удельная эмиссия загрязняющего вещества, г/м^2 * ч)	Хлор (Cl_2)	NaOH	HCN
	(значения приняты по справочным таблицам методики РК);	0,15	0,05	0,02
S	- площадь испарения, м^2;		19,6	
$\mathbf{K_{темп}}$	- поправочный коэффициент на температуру. Согласно методике, при температуре пульпы ниже +15 °С (в нашем случае +10 °С) принимается Kтемп = 0,5;		0,5	
$\mathbf{K_{герм}}$	- коэффициент негерметичности укрытия. Для закрытых аппаратов с принудительной вытяжкой принимается Kгерм = 0,03;		0,03	
1000/3600	- коэффициент перевода единиц измерения;		0,2778	

3. Расчет максимального секундного выброса после ГОУ Mсек, г/с;

M сек = Mвыд * (1-η/100)

где:

(1-η/100)	- коэффициент проскока;	0,05
η	- проектная эффективность скруббера, составляющая 95%	

4. Расчет годового (валового) выброса в атмосферу Gгод, т/год)

Gгод = Mсек * t * 3600 *10^{-6}

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс , г/сек	Выловый выброс, т/год
0301	Азота диоксид NO_2	0,012	0,378432
0349	Хлор Cl_2	0,02450	0,772693811
0153	Натрийй гидроксид NaOH	0,008167	0,257564604
0413	Цианистый водород HCN	0,003267	0,103025841

Источник №0021, 0034 Хранение соляной кислоты

Для расчета технологических выделений и выбросов паров соляной кислоты (хлористого водорода \(HCl\)) применяется базовая нормативная методика материального баланса: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий химической чистки и стирки белья» (и ее профильные расширения для гальванических/химических производств), а также расчет по давлению насыщенных паров.

При закрытом хранении кислоты в герметичной таре (еврокубах) постоянный выброс в атмосферу происходит за счет двух физических процессов: «малых дыханий» (испарение из-за суточных колебаний температур) и диффузии через уплотнения.

1. Расчет выбросов при хранении в закрытых еврокубах («Малые дыхания»)

Согласно разделу методик для складов хранения ЛВЖ и химикатов, удельный нормативный показатель выделений для технически исправных и закрытых емкостей составляет в среднем q = 0.01-0.05 г/ч на каждый кубический метр (или еврокуб) объема хранения за счет микродефектов уплотнений крышек и работы дыхательных клапанов.

Верхнее (консервативное) проектное значение q = 0.05 г/(ч * куб) для концентрированной кислоты:

T – время работы: 8760 ч/год

N – количество, 6 шт.

	Ист 0037	Ист 0022
q	0,05	
N	6	3
T	8760	

Максимально-разовая мощность выделенияGмакс, г/с:

Gмакс = q * N/3600

Валовый (годовой) выброс W, т/год:
При непрерывной работе вытяжки час/год:

$$W = q * N * T * 10^{-6}$$

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год	
0316	Соляная кислота	0,0000417	0,001314	Ист 0021
0316	Соляная кислота	0,00008333	0,002628000	Ист 0034

Источник №0035 Хранение азотной кислоты

Для расчета технологических выделений и выбросов паров азотной кислоты
применяется базовая нормативная методика материального баланса: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий химической чистки и стирки белья» (и ее профильные расширения для гальванических/химических производств), а также расчет по давлению насыщенных паров.
При закрытом хранении кислоты в герметичной таре (канистре) постоянный выброс в атмосферу происходит за счет двух физических процессов: «малых дыханий» (испарение из-за суточных колебаний температур) и диффузии через уплотнения.
1. Расчет выбросов при хранении в закрытых еврокубах («Малые дыхания»)
Для мелкой полиэтиленовой тары (канистр) удельный нормативный показатель микровыделений паров химреагентов составляет в среднем q = 0.005 г/ч на одну технически исправную канистру (с учетом меньшего диаметра горловины, но значительно большего количества единиц тары).
T – время работы: 8760 ч/год
N – количество, 48 шт.
Максимально-разовая мощность выделенияGмакс, г/с:

$$Gмакс = q * N/3600$$

Валовый (годовой) выброс W, т/год:
При непрерывной работе вытяжки (8760 час/год):

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0302	азотная кислота	0,0000667	0,002102400

Источник№0020. Чан нейтрализации

1. Расчет выполнен на основании:
«Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий химическим и электрохимическим способами» (зарегистрирована в Едином реестре методик РК).
Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63
«Об утверждении Правил определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Исходные данные:

Конструкция источника выделения: Закрытый герметичный аппарат объемом 125 м³.

Площадь зеркала испарения внутри чана S:
Температура технологического процесса T:
Время работы t, час/год

Параметры вентиляционной системы (Источника Выброса):

Высота трубы H, м
Диаметр устья d, м
Объемный расход газовоздушной смеси V, м3/час
Секундный объем расхода воздуха, м3/сек
Линейная скорость выхода газов в атмосферу w_0, м/с

w_0=Vсек / ($\pi * d^2 / 4$)

2. Расчет валового выделения вредных веществ до очистки:
Для закрытого технологического оборудования, оснащенного крышками и находящегося под постоянным разрежением за счет аспирации, масса выделения от зеркала раствора в воздуховод определяется по формуле:

$$\mathbf{M}_{выд} = q^i * S * K_{темп} * K_{терм} * 1000/3600$$

где:

$\mathbf{q}^i$ - удельная эмиссия загрязняющего вещества, г/м^2 * ч)

(значения приняты по справочным таблицам методики РК);

S	- площадь испарения, $м^2$;	4,91
$K_{темп}$	- поправочный коэффициент на температуру. Согласно методике, при температуре пульпы ниже +15 °С (в нашем случае +10 °С) принимается Ктемп = 0,5;	0,5
$K_{терм}$	- коэффициент негерметичности укрытия. Для закрытых аппаратов с принудительной вытяжкой принимается Кгерм = 0,03;	0,03
1000/3600	- коэффициент перевода единиц измерения;	0,2778

3. Расчет годового (валового) выброса в атмосферу Gгод, т/год)

$Gгод = Мсек * t * 3600 * 10^{-6}$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс , г/сек	Выловый выброс, т/год
0349	Хлор Cl_2	0,003068996	0,096783842
0153	Натрийй гидроксид NaOH	0,001022999	0,032261281

Источник выделения №0022, 0025, 0040, 0041, 0043, 0044, 0045.

Список литературы:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами -Алматы "КазЭКОЭКСП", 1996

Расчет выбросов вредных веществ от печей проводим по формуле [1]:

$Gi = q^i * 1000/3600$, г/сек, **$Mi = Gi * T * 3600 * 10^{-6}$, т/год,**

где: q^i - удельное выделение вещества кг/ч;
T – время работы печи, ч/год

Для муфельной печи:

Согласно [1] при плавке в муфельных печах производительностью до 0,25 т/ч qi составляет, кг/ч:
- пыль неорганическая с сод. SiO2 70-20% - 0,08;
- оксид углерода - 0,02;A1
- оксиды азота - 0,04;

Для плавильной печи:

При работе пламенных печей на топливе производительностью до 0,25 т/ч q^i составляет, кг/ч:
- пыль неорганическая с сод. SiO2 менее 20% - 0,66;
- оксид углерода - 0,55;
- оксиды азота – 0,07;
- прочие - 0,702 (фториды – 0,000447; хлориды – 0,000857, диоксиды серы 0,7).

Источник выделения	Время работы, ч/год	Номер источника	Ед. изм	Выделяемое вещество						
				Пыль неорг. SiO_2 менее 20%	NO_2	CO	NO	HF	HCL	SO_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Удельное выделение:			**кг/ч**	**0,08**	**0,04**	**0,02**	**0,04**	**0,000447**	**0,000857**	**0,0287**
Печь муфельная ELF 11/23	8760	0044	г/с	0,022222222	0,0111111	0,0055556	0,0111111	0,0001242	0,0002381	0,0079722
			т/год	0,7008	0,3504000	0,1752	0,3504	0,00391572	0,00750732	0,251412
Печь муфельная ELF 11/26	8760	0043	г/с	0,022222222	0,0111111	0,0055556	0,0111111	0,0001242	0,0002381	0,0079722
			т/год	0,7008	0,3504000	0,1752	0,3504	0,00391572	0,00750732	0,251412
Удельное выделение:			**кг/ч**	**0,66**	**0,07**	**0,55**	**0,07**	**0,000447**	**0,000857**	**0,7**
Печь тигельная SCF24	8760	0040	г/с	0,183333333	0,019444444	0,152777778	0,019444444	0,000124167	0,000238056	0,194444444
			т/год	5,7816	0,6132	4,818	0,6132	0,00391572	0,00750732	6,132

Печь для купелирования CF24B	8760	0041	г/с	0,183333333	0,019444444	0,152777778	0,019444444	0,000124167	0,000238056	0,194444444
			т/год	5,7816	0,6132	4,818	0,6132	0,00391572	0,00750732	6,132
Печь регенирации (обжиг) ZSL 2000	8760	0022	г/с	0,183333333	0,019444444	0,152777778	0,019444444	0,000124167	0,000238056	0,194444444
			т/год	5,7816	0,6132	4,818	0,6132	0,00391572	0,00750732	6,132
Удельное выделение:			**кг/ч**	**0,08**	**0,04**	**0,02**	**0,04**	**0,000447**	**0,000857**	**0,0287**
Плавельная печь ZP-70	8760	0045	г/с	0,022222222	0,011111111	0,005555556	0,011111111	0,000124167	0,000238056	0,007972222
			т/год	0,7008	0,3504	0,1752	0,3504	0,00391572	0,00750732	0,251412
Плавельная печь	8760	0025	г/с	0,022222222	0,011111111	0,005555556	0,011111111	0,000124167	0,000238056	0,007972222
			т/год	0,7008	0,3504	0,1752	0,3504	0,00391572	0,00750732	0,251412

Источник№0023, 0026, 0027 Титановый реактор

Для расчета выбросов загрязняющих веществ от титанового реактора при работе со смесью азотной кислоты (HNO3), хлорида натрия (NaCl) и гидроксида натрия (NaOH) в Республике Казахстан применяется официальная нормативная база.

Поскольку программный комплекс ЭРА использует заложенные в него формулы утвержденных нормативных документов, расчеты ниже построены строго в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при гальванических и химических покрытиях поверхностей...» (применяемой для химических реакторов и ванн), действующей в РК согласно ЭК.

В закрытых технологических аппаратах выбросы происходят исключительно за счет «больших и малых дыханий» В Республике Казахстан в таком случае расчет закладывается по алгоритмам вытеснения газов («дыханий»), регламентированных общей нормативной базой (включая положения Приказа № 221-Ө и смежных методик химических производств).

1. Максимально разовый выброс, г/сек:

$$M = V_{max} * C_{нас} / 3600 * (1-\eta)$$

где:

V_{max} - максимальная скорость объемного заполнения реактора жидкостью (производительность подающего насоса), м3/ч. 34

$C_{нас}$ - концентрация паров компонента в воздухе реактора, г/м3 (зависит от парциального давления паров кислоты/соли/ воды при температуре кипения или нагрева, например 60^0C

5,2	HNO3
2,1	HCL
1,8	NaOH

2. Валовый (годовой) выброс G, т/год:

$$G = M * T *3600*10^{-6}$$

M - максимально разовый выброс, г/сек:

$P_{газ}$ - плотность выделяющегося газового компонента, г/м3

T - Время работы, час 1460

Источник	**Код ЗВ**	**Наименование ЗВ**	**Максимально разовый выброс, г/сек**	**Выловый выброс, т/год**
0023	0301	Азота диоксид	0,04911111	0,258128
0026	0317	Хлористый водород	0,01983333	0,104244
0027	0150	Натрия гидроксид	0,01700	0,089352

Источник №0024 Емкость для азотной кислоты

Для расчета технологических выделений и выбросов паров азотной кислоты
применяется базовая нормативная методика материального баланса: «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий химической чистки и стирки белья» (и ее профильные расширения для гальванических/химических производств), а также расчет по давлению насыщенных паров.

При закрытом хранении кислоты в герметичной таре (канистре) постоянный выброс в атмосферу происходит за счет двух физических процессов: «малых дыханий» (испарение из-за суточных колебаний температур) и диффузии через уплотнения.

1. Расчет выбросов при хранении в закрытых еврокубах («Малые дыхания»)

Для мелкой полиэтиленовой тары (канистр) удельный нормативный показатель микровыделений паров химреагентов составляет в среднем q = 0.005 г/ч на одну технически исправную канистру (с учетом меньшего диаметра горловины, но значительно большего количества единиц тары).

T – время работы: 8760 ч/год

N – количество, 1 шт.

q	0,005
N	1
T	8760

Максимально-разовая мощность выделенияGмакс, г/с:

$$Gмакс = q * N/3600$$

Валовый (годовой) выброс W, т/год:

При непрерывной работе вытяжки (8760 час/год):

$$W = q * N * T * 10^{-6}$$

КОД ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0302	азотная кислота	0,0000014	0,000043800

Источник №0015 Десорбционная колонна

1. Источниками выделения загрязняющих веществ являются десорбционная колонна
Установлена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух
подвергают очистке от гидроцианида , орошаемом
раствором натрия гидроксида, с эффективностью 95%.
Выброс загрязняющих веществ осуществляется через вентиляционные трубы.
Вентиляционные трубы имеют следующие параметры

2. Выбросы гидроцианида

В результате работы ГК в атмосферный воздух выбрасывается гидроцианид. При использовании цианистых растворов
происходит выделение гидроцианида вследствие разложения цианида из-за его гидролиза по реакции CN- + H2O = OH- +HCN
и растворения в растворах углекислого газа, содержащегося в воздухе
Степень гидролиза цианида зависит от величины pH раствора. При pH = 10 степень гидролиза составляет 9,4 %,
при pH = 10.5 – 4,8%, pH = 11 — 2,4 %, при pH = 12 — <1 %.
Гидролизованный гидроцианид выделяется из цианистого раствора в атмосферный воздух в количестве 0,004 % в час.
В связи с этим выделение гидроцианида из цианистого раствора определяют по формулам

$П = V * C * K * B * \tau * 4 * 10^{-10}$ т/г

$П/ = V * C * K * B / 9000000$ г/с

где:

П и П/ - выделение гидроцианида соответственно т/год и г/с

V - объем цианистого раствора, м3

C - содержание цианида в растворе, кг/м3. 0,1 кг/м3 (0,1 г/дм3 NaCN)

K - степень гидролиза, %. при pH-11 – 2.4%

B - отношение молекулярного веса гидроцианида к молекулярному весу цианида B = 27 : 49 = 0,551 (мол. вес HCN : мол. вес NaCN)
B = 0.816 NaOH/NaCN

τ - продолжительность операций с цианидным раствором, ч/год

Исходные данные и результаты расчетов приведены в таблице

Номер источника	Наименование вещества	Объем раствора, V м3	содержание вещества в растворе, C кг/м3	K (степень гидролиза), %	B	τ (время операций), час	Выбросы	
							П/, г/с	П, т/год
0015	Цианистый водород (HCN)	6,87	1,15	2,4	0,551	8760	0,000001161	0,0000366
	Аэрозоль гидроксида натрия (NaOH)	6,87	11,5	2,4	0,816	8760	0,000017191	0,000542151

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

Таблица 1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства 2026-2028 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)												
Неорганизованные источники												
Основное	6112			0,0255	0,1443476	0,0255	0,433042	0,0255	0,216571	0,0255	0,433042	2027
Итого:				0,0255	0,1443476	0,0255	0,433042	0,0255	0,216571	0,0255	0,433042	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0255	0,1443476	0,0255	0,433042	0,0255	0,216571	0,0255	0,433042	2027
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Неорганизованные источники												
Основное	6112			0,006163	0,04029781	0,006163	0,12079334	0,006163	0,06040672	0,006163	0,12079334	2027
Итого:				0,006163	0,04029781	0,006163	0,12079334	0,006163	0,06040672	0,006163	0,12079334	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006163	0,04029781	0,006163	0,12079334	0,006163	0,06040672	0,006163	0,12079334	2027
0164, Никель оксид (в пересчете на никель) (420)												
Неорганизованные источники												
Основное	6112			0,0000611	0,000416	0,0000611	0,00125	0,0000611	0,000625	0,0000611	0,00125	2027
Итого:				0,0000611	0,000416	0,0000611	0,00125	0,0000611	0,000625	0,0000611	0,00125	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000611	0,000416	0,0000611	0,00125	0,0000611	0,000625	0,0000611	0,00125	2027
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)												
Неорганизованные источники												
Основное	6112			0,0000389	0,000265	0,0000389	0,000795	0,0000389	0,0003975	0,0000389	0,000795	2027
Итого:				0,0000389	0,000265	0,0000389	0,000795	0,0000389	0,0003975	0,0000389	0,000795	

Всего по загрязняющему веществу:				0,0000389	0,000265	0,0000389	0,000795	0,0000389	0,0003975	0,0000389	0,000795	2027
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,0003208	0,00011576	0,00010696	0,00011576	0,00021392	0,00011576	0,00010696	0,00011576	2027
Основное	0102			0,070833333	0,7242	0,071666667	2,1978	0,071666667	1,08609	0,071666667	2,1978	2027
Основное	0103			0,070833333	0,7242	0,071666667	2,1978	0,071666667	1,08609	0,071666667	2,1978	2027
Основное	0104			0,010833333	0,01554	0,010833333	0,04665	0,010833333	0,02334	0,010833333	0,04665	2027
Основное	0105			0,071666667	0,3408	0,071666667	1,0227	0,071666667	0,5115	0,071666667	1,0227	2027
Основное	0106			0,045833333	0,04698	0,045833333	0,14094	0,045833333	0,07044	0,045833333	0,14094	2027
Итого:				0,2703208	1,85183576	0,271773627	5,60600576	0,271880587	2,77757576	0,271773627	5,60600576	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,009737	0,01784375	0,009737	0,0535212	0,009737	0,0267606	0,009737	0,0535212	2027
Итого:				0,009737	0,01784375	0,009737	0,0535212	0,009737	0,0267606	0,009737	0,0535212	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2800578	1,86967951	0,281510627	5,65952696	0,281617587	2,80433636	0,281510627	5,65952696	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,00005213	0,000018811	0,000017381	0,000018811	0,000034762	0,000018811	0,000017381	0,000018811	2027
Основное	0102			0,092083333	0,94146	0,093166667	2,85714	0,093166667	1,411917	0,093166667	2,85714	2027
Основное	0103			0,092083333	0,94146	0,093166667	2,85714	0,093166667	1,411917	0,093166667	2,85714	2027
Основное	0104			0,014083333	0,020202	0,014083333	0,060645	0,014083333	0,030342	0,014083333	0,060645	2027
Основное	0105			0,093166667	0,44304	0,093166667	1,32951	0,093166667	0,66495	0,093166667	1,32951	2027
Основное	0106			0,059583333	0,061074	0,059583333	0,183222	0,059583333	0,091572	0,059583333	0,183222	2027
Итого:				0,35105213	2,407254811	0,353184048	7,287675811	0,353201429	3,610716811	0,353184048	7,287675811	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,0015813	0,002899496	0,0015813	0,00869849	0,0015813	0,00434924	0,0015813	0,00869849	2027
Итого:				0,0015813	0,002899496	0,0015813	0,00869849	0,0015813	0,00434924	0,0015813	0,00869849	
Всего по загрязняющему веществу:				0,35263343	2,410154307	0,354765348	7,296374301	0,354782729	3,615066051	0,354765348	7,296374301	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0102			0,011805556	0,1207	0,011944444	0,3663	0,011944444	0,181015	0,011944444	0,3663	2027
Основное	0103			0,011805556	0,1207	0,011944444	0,3663	0,011944444	0,181015	0,011944444	0,3663	2027

Основное	0104			0,001805556	0,00259	0,001805556	0,007775	0,001805556	0,00389	0,001805556	0,007775	2027
Основное	0105			0,011944444	0,0568	0,011944444	0,17045	0,011944444	0,08525	0,011944444	0,17045	2027
Основное	0106			0,007638889	0,00783	0,007638889	0,02349	0,007638889	0,01174	0,007638889	0,02349	2027
Итого:				0,045	0,30862	0,045277778	0,934315	0,045277778	0,46291	0,045277778	0,934315	
Всего по загрязняющему веществу:				0,045	0,30862	0,045277778	0,934315	0,045277778	0,46291	0,045277778	0,934315	2027
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,001173653	0,00042336	0,000391087	0,00042336	0,000782435	0,00042336	0,000391087	0,00042336	2027
Основное	0102			0,023611111	0,2414	0,023888889	0,7326	0,023888889	0,36203	0,023888889	0,7326	2027
Основное	0103			0,023611111	0,2414	0,023888889	0,7326	0,023888889	0,36203	0,023888889	0,7326	2027
Основное	0104			0,003611111	0,00518	0,003611111	0,01555	0,003611111	0,00778	0,003611111	0,01555	2027
Основное	0105			0,023888889	0,1136	0,023888889	0,3409	0,023888889	0,1705	0,023888889	0,3409	2027
Основное	0106			0,015277778	0,01566	0,015277778	0,04698	0,015277778	0,02348	0,015277778	0,04698	2027
Итого:				0,091173653	0,61766336	0,090946643	1,86905336	0,091337991	0,92624336	0,090946643	1,86905336	
Всего по загрязняющему веществу:				0,091173653	0,61766336	0,090946643	1,86905336	0,091337991	0,92624336	0,090946643	1,86905336	2027
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0101			0,002774451	0,0010008	0,000924509	0,0010008	0,001849634	0,0010008	0,000924509	0,0010008	2027
Основное	0102			0,059027778	0,6035	0,059722222	1,8315	0,059722222	0,905075	0,059722222	1,8315	2027
Основное	0103			0,059027778	0,6035	0,059722222	1,8315	0,059722222	0,905075	0,059722222	1,8315	2027
Основное	0104			0,009027778	0,01295	0,009027778	0,038875	0,009027778	0,01945	0,009027778	0,038875	2027
Основное	0105			0,059722222	0,284	0,059722222	0,85225	0,059722222	0,42625	0,059722222	0,85225	2027
Основное	0106			0,038194444	0,03915	0,038194444	0,11745	0,038194444	0,0587	0,038194444	0,11745	2027
Итого:				0,227774451	1,5441008	0,227313398	4,6725758	0,228238523	2,3155508	0,227313398	4,6725758	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,02217	0,1443933	0,02217	0,433582	0,02217	0,21679	0,02217	0,433582	2027
Итого:				0,02217	0,1443933	0,02217	0,433582	0,02217	0,21679	0,02217	0,433582	
Всего по загрязняющему веществу:				0,249944451	1,6884941	0,249483398	5,1061578	0,250408523	2,5323408	0,249483398	5,1061578	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6112			0,001451	0,0081634	0,001451	0,0244803	0,001451	0,0122352	0,001451	0,0244803	2027

Итого:				0,001451	0,0081634	0,001451	0,0244803	0,001451	0,0122352	0,001451	0,0244803	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001451	0,0081634	0,001451	0,0244803	0,001451	0,0122352	0,001451	0,0244803	2027
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)												
Неорганизованные источники												
Основное	6112			0,002945	0,03558972	0,002945	0,10686916	0,002945	0,05343463	0,002945	0,10686916	2027
Итого:				0,002945	0,03558972	0,002945	0,10686916	0,002945	0,05343463	0,002945	0,10686916	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002945	0,03558972	0,002945	0,10686916	0,002945	0,05343463	0,002945	0,10686916	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			1,602604028	2,530796265	1,602322083	7,59502582	1,602604028	3,797587206	1,602322083	7,59502582	2027
Итого:				1,602604028	2,530796265	1,602322083	7,59502582	1,602604028	3,797587206	1,602322083	7,59502582	
Всего по загрязняющему веществу:				1,602604028	2,530796265	1,602322083	7,59502582	1,602604028	3,797587206	1,602322083	7,59502582	2027
0621, Метилбензол (349)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			1,2396975	0,936361557	1,239561389	2,833880081	1,2396975	1,274706598	1,239561389	2,833880081	2027
Итого:				1,2396975	0,936361557	1,239561389	2,833880081	1,2396975	1,274706598	1,239561389	2,833880081	
Всего по загрязняющему веществу:				1,2396975	0,936361557	1,239561389	2,833880081	1,2396975	1,274706598	1,239561389	2,833880081	2027
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,059444444	0,028168	0,059444444	0,0845653	0,059444444	0,0423387	0,059444444	0,0845653	2027
Итого:				0,059444444	0,028168	0,059444444	0,0845653	0,059444444	0,0423387	0,059444444	0,0845653	
Всего по загрязняющему веществу:				0,059444444	0,028168	0,059444444	0,0845653	0,059444444	0,0423387	0,059444444	0,0845653	2027
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,197063889	0,22664072	0,197063889	0,70195033	0,197063889	0,66429311	0,197063889	0,70195033	2027
Итого:				0,197063889	0,22664072	0,197063889	0,70195033	0,197063889	0,66429311	0,197063889	0,70195033	

Всего по загрязняющему веществу:				0,197063889	0,22664072	0,197063889	0,70195033	0,197063889	0,66429311	0,197063889	0,70195033	2027
1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,085183889	0,484219298	0,085183889	1,454037873	0,085183889	0,727095602	0,085183889	1,454037873	2027
Итого:				0,085183889	0,484219298	0,085183889	1,454037873	0,085183889	0,727095602	0,085183889	1,454037873	
Всего по загрязняющему веществу:				0,085183889	0,484219298	0,085183889	1,454037873	0,085183889	0,727095602	0,085183889	1,454037873	2027
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,652028333	0,325892242	0,652028333	0,978211603	0,652028333	0,626015366	0,652028333	0,978211603	2027
Итого:				0,652028333	0,325892242	0,652028333	0,978211603	0,652028333	0,626015366	0,652028333	0,978211603	
Всего по загрязняющему веществу:				0,652028333	0,325892242	0,652028333	0,978211603	0,652028333	0,626015366	0,652028333	0,978211603	2027
1240, Этилацетат (674)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,052777778	0,02425	0,052777778	0,07285	0,052777778	0,03675	0,052777778	0,07285	2027
Итого:				0,052777778	0,02425	0,052777778	0,07285	0,052777778	0,03675	0,052777778	0,07285	
Всего по загрязняющему веществу:				0,052777778	0,02425	0,052777778	0,07285	0,052777778	0,03675	0,052777778	0,07285	2027
1260, 2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,072222222	0,06058	0,072222222	0,18174	0,072222222	0,09074	0,072222222	0,18174	2027
Итого:				0,072222222	0,06058	0,072222222	0,18174	0,072222222	0,09074	0,072222222	0,18174	
Всего по загрязняющему веществу:				0,072222222	0,06058	0,072222222	0,18174	0,072222222	0,09074	0,072222222	0,18174	2027
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
Организованные источники												
Основное	0102			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0103			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0104			0,000433333	0,0006216	0,000433333	0,001866	0,000433333	0,0009336	0,000433333	0,001866	2027
Основное	0105			0,002866667	0,013632	0,002866667	0,040908	0,002866667	0,02046	0,002866667	0,040908	2027
Основное	0106			0,001833333	0,0018792	0,001833333	0,0056376	0,001833333	0,0028176	0,001833333	0,0056376	2027

Итого:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	0102			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0103			0,002833333	0,028968	0,002866667	0,087912	0,002866667	0,0434436	0,002866667	0,087912	2027
Основное	0104			0,000433333	0,0006216	0,000433333	0,001866	0,000433333	0,0009336	0,000433333	0,001866	2027
Основное	0105			0,002866667	0,013632	0,002866667	0,040908	0,002866667	0,02046	0,002866667	0,040908	2027
Основное	0106			0,001833333	0,0018792	0,001833333	0,0056376	0,001833333	0,0028176	0,001833333	0,0056376	2027
Итого:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0108	0,0740688	0,010866667	0,2242356	0,010866667	0,1110984	0,010866667	0,2242356	2027
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6111			1,086781528	0,971674099	1,087199583	2,915281822	1,086781528	1,403988126	1,087199583	2,915281822	2027
Итого:				1,086781528	0,971674099	1,087199583	2,915281822	1,086781528	1,403988126	1,087199583	2,915281822	
Всего по загрязняющему веществу:				1,086781528	0,971674099	1,087199583	2,915281822	1,086781528	1,403988126	1,087199583	2,915281822	2027
1411, Циклогексанон (654)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6111			0,173968611	0,142871303	0,173968611	0,428709333	0,173968611	0,214089235	0,173968611	0,428709333	2027
Итого:				0,173968611	0,142871303	0,173968611	0,428709333	0,173968611	0,214089235	0,173968611	0,428709333	
Всего по загрязняющему веществу:				0,173968611	0,142871303	0,173968611	0,428709333	0,173968611	0,214089235	0,173968611	0,428709333	2027
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
Основное	6111			0,277777778	0,0074	0,277777778	0,022	0,277777778	0,011	0,277777778	0,022	2027
Итого:				0,277777778	0,0074	0,277777778	0,022	0,277777778	0,011	0,277777778	0,022	
Всего по загрязняющему веществу:				0,277777778	0,0074	0,277777778	0,022	0,277777778	0,011	0,277777778	0,022	2027
2750, Сольвент нафта (1149*)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												

Основное	6111			0,085416667	0,0005535	0,085416667	0,002091	0,085416667	0,0009225	0,085416667	0,002091	2027
Итого:				0,085416667	0,0005535	0,085416667	0,002091	0,085416667	0,0009225	0,085416667	0,002091	
Всего по загрязняющему веществу:				0,085416667	0,0005535	0,085416667	0,002091	0,085416667	0,0009225	0,085416667	0,002091	2027
2752, Уайт-спирит (1294*)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			1,171977778	1,431446739	1,171977778	4,293986004	1,171977778	2,14684249	1,171977778	4,293986004	2027
Итого:				1,171977778	1,431446739	1,171977778	4,293986004	1,171977778	2,14684249	1,171977778	4,293986004	
Всего по загрязняющему веществу:				1,171977778	1,431446739	1,171977778	4,293986004	1,171977778	2,14684249	1,171977778	4,293986004	2027
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)												
Организованные источники												
Основное	0101			0,346251941	0,1249	0,115378931	0,1249	0,230834627	0,1249	0,115378931	0,1249	2027
Основное	0102			0,028333333	0,28968	0,028666667	0,87912	0,028666667	0,434436	0,028666667	0,87912	2027
Основное	0103			0,028333333	0,28968	0,028666667	0,87912	0,028666667	0,434436	0,028666667	0,87912	2027
Основное	0104			0,004333333	0,006216	0,004333333	0,01866	0,004333333	0,009336	0,004333333	0,01866	2027
Основное	0105			0,028666667	0,13632	0,028666667	0,40908	0,028666667	0,2046	0,028666667	0,40908	2027
Основное	0106			0,018333333	0,018792	0,018333333	0,056376	0,018333333	0,028176	0,018333333	0,056376	2027
Итого:				0,454251941	0,865588	0,224045597	2,367256	0,339501294	1,235884	0,224045597	2,367256	
Неорганизованные источники												
Основное	6115			2,91223E-06	0,00001148	8,73668E-06	0,00003444	4,36834E-06	0,00001722	8,73668E-06	0,00003444	2027
Итого:				2,91223E-06	0,00001148	8,73668E-06	0,00003444	4,36834E-06	0,00001722	8,73668E-06	0,00003444	
Всего по загрязняющему веществу:				0,454254853	0,86559948	0,224054334	2,36729044	0,339505662	1,23590122	0,224054334	2,36729044	2027
2902, Взвешенные частицы (116)												
Неорганизованные источники												
Основное	6111			0,81375	1,25809137	0,782083333	3,76151997	0,782083333	1,85711643	0,782083333	3,76151997	2027
Основное	6113			0,31692	0,924662	0,31692	4,9111911	0,31692	1,34466494	0,31692	4,9111911	2027
Итого:				1,13067	2,18275337	1,099003333	8,67271107	1,099003333	3,20178137	1,099003333	8,67271107	
Всего по загрязняющему веществу:				1,13067	2,18275337	1,099003333	8,67271107	1,099003333	3,20178137	1,099003333	8,67271107	2027
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)												
Организованные источники												

Основное	0101			4,43513E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2,95675E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2027
Итого:				4,43513E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2,95675E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	
Всего по загрязняющему веществу:				4,43513E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2,95675E-05	1,59984E-05	1,47789E-05	1,59984E-05	2027
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)												
Неорганизованные источники												
Основное	6101			1,336	9,7255					1,336	9,7255	2026
Основное	6102			0,0206	0,000686					0,0206	0,000686	2026
Основное	6103			1,336	9,8532					1,336	9,8532	2026
Основное	6104			0,0948	0,00316					0,0948	0,00316	2026
Основное	6105			3,43	26,81	3,43	26,81	3,43	26,81	3,43	26,81	2027
Основное	6106			15,78	123,34	15,78	123,34	15,78	123,34	15,78	123,34	2027
Основное	6107			0,0469	0,326	0,2404	1,672	0,1156	1,198	0,0469	0,326	2027
Основное	6108			0,0988	0,00329	0,445	0,0445	0,0987	0,00493	0,0988	0,00329	2027
Основное	6109			5,78	1,78	5,77	4,47	0,835	1,8	5,78	1,78	2027
Основное	6110			1,932	1,054	7,36	2,18	3,336	1,564	1,932	1,054	2027
Основное	6112			0,00189	0,01515972	0,00189	0,04546916	0,00189	0,02273463	0,00189	0,01515972	2027
Основное	6114			0,0914	0,0528214	0,0914	0,1583659	0,0914	0,0791988	0,0914	0,0528214	2027
Итого:				29,94839	172,9638171	33,11869	158,7203351	23,68859	154,8188634	29,94839	172,9638171	
Всего по загрязняющему веществу:				29,94839	172,9638171	33,11869	158,7203351	23,68859	154,8188634	29,94839	172,9638171	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)												
Неорганизованные источники												
Основное	6113			0,01524	0,219908	0,01524	0,66109	0,01524	0,337	0,01524	0,66109	2027
Итого:				0,01524	0,219908	0,01524	0,66109	0,01524	0,337	0,01524	0,66109	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01524	0,219908	0,01524	0,66109	0,01524	0,337	0,01524	0,66109	2027
Всего по объекту:				**39,38211198**	**190,6747761**	**42,29382302**	**213,9869002**	**32,98062995**	**181,5366944**	**39,12352302**	**228,2303822**	
Из них:												
Итого по организованным источникам:				**1,46121732561**	**7,7432163294**	**1,23428920299**	**23,1853689294**	**1,35120050133**	**11,5510935294**	**1,23428920299**	**23,1853689294**	
Итого по неорганизованным источникам:				**37,9208946566**	**182,931559768**	**41,0595338144**	**190,801531226**	**31,6294294461**	**169,985600843**	**37,8892338144**	**205,045013286**	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2028 год		на 2028 -2037 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0102, Алкилсульфат натрия (16)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прачечная	0056			0,000602	0,00208051	0,000602	0,00208051	2028
Итого:				0,000602	0,00208051	0,000602	0,00208051	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000602	0,00208051	0,000602	0,00208051	2028
0121, Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отделение реагентов	0031			0,00009	0,0035225	0,00009	0,0035225	2028
Итого:				0,00009	0,0035225	0,00009	0,0035225	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00009	0,0035225	0,00009	0,0035225	2028
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,00965	0,00417	0,00965	0,00417	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,00965	0,00417	0,00965	0,00417	2028
Итого:				0,0193	0,00834	0,0193	0,00834	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0193	0,00834	0,0193	0,00834	2028
0127, Кальций гипохлорид (631*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отделение реагентов	0032			0,00203	0,067785	0,00203	0,067785	2028
Склад реагентов	0038			0,0012775	0,042055	0,0012775	0,042055	2028
Итого:				0,0033075	0,10984	0,0033075	0,10984	

Всего по загрязняющему веществу:				0,0033075	0,10984	0,0033075	0,10984	2028
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,000757	0,000327	0,000757	0,000327	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,000757	0,000327	0,000757	0,000327	2028
Итого:				0,001514	0,000654	0,001514	0,000654	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001514	0,000654	0,001514	0,000654	2028
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок нейтрализации	0013			0,00040835	0,01287823	0,00040835	0,01287823	2028
Отделение десорбции	0015			8,5955E-07	2,71076E-05	8,5955E-07	2,71076E-05	2028
Участок регенерации угля	0020			5,115E-05	0,001613064	5,115E-05	0,001613064	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0027			0,00085	0,0044676	0,00085	0,0044676	2028
Склад реагентов	0037			0,0012775	0,0403848	0,0012775	0,0403848	2028
Лаборатория	0046			0,000000655	2,06561E-05	0,000000655	2,06561E-05	2028
Итого:				0,002588515	0,059391458	0,002588515	0,059391458	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002588515	0,059391458	0,002588515	0,059391458	2028
0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Прачечная	0056			0,0002592	0,0008958	0,0002592	0,0008958	2028
Итого:				0,0002592	0,0008958	0,0002592	0,0008958	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0002592	0,0008958	0,0002592	0,0008958	2028
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильно-сортировочный комплекс	6011			0,000098	0,001915	0,000098	0,001915	2028
Итого:				0,000098	0,001915	0,000098	0,001915	

Всего по загрязняющему веществу:				0,000098	0,001915	0,000098	0,001915	2028
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок нейтрализации	0013			0,0006	0,0189216	0,0006	0,0189216	2028
Участок регенерации угля	0022			4,86111E-05	0,001533	4,86111E-05	0,001533	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0023			0,002455556	0,0129064	0,002455556	0,0129064	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			0,00002778	0,000876	0,00002778	0,000876	2028
Лаборатория	0040			4,86111E-05	0,001533	4,86111E-05	0,001533	2028
Лаборатория	0041			4,86111E-05	0,001533	4,86111E-05	0,001533	2028
Лаборатория	0043			0,00002778	0,000876	0,00002778	0,000876	2028
Лаборатория	0044			0,00002778	0,000876	0,00002778	0,000876	2028
Лаборатория	0045			2,77778E-05	0,000876	2,77778E-05	0,000876	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,0015	0,000648	0,0015	0,000648	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,0015	0,000648	0,0015	0,000648	2028
ДЭС	0054			3	1,0368	3	1,0368	2028
Итого:				3,006312507	1,078027	3,006312507	1,078027	
Всего по загрязняющему веществу:				3,006312507	1,078027	3,006312507	1,078027	2028
0302, Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок плавки золота и компрессорная	0024			7,00E-08	0,00000219	7,00E-08	0,00000219	2028
Склад прекурсоров	0035			0,000003335	0,00010512	0,000003335	0,00010512	2028
Лаборатория	0042			0,000025	0,0007884	0,000025	0,0007884	2028
Лаборатория	0046			0,000025	0,0007884	0,000025	0,0007884	2028
Итого:				0,000053405	0,00168411	0,000053405	0,00168411	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000053405	0,00168411	0,000053405	0,00168411	2028
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Участок регенерации угля	0022			4,86111E-05	0,001533	4,86111E-05	0,001533	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			2,77778E-05	0,000876	2,77778E-05	0,000876	2028
Лаборатория	0040			4,86111E-05	0,001533	4,86111E-05	0,001533	2028
Лаборатория	0041			4,86111E-05	0,001533	4,86111E-05	0,001533	2028
Лаборатория	0043			2,77778E-05	0,000876	2,77778E-05	0,000876	2028
Лаборатория	0044			2,77778E-05	0,000876	2,77778E-05	0,000876	2028
Лаборатория	0045			2,77778E-05	0,000876	2,77778E-05	0,000876	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,0002438	0,0001053	0,0002438	0,0001053	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,0002438	0,0001053	0,0002438	0,0001053	2028
ДЭС	0054			3,9	1,34784	3,9	1,34784	2028
Итого:				3,900744545	1,3561536	3,900744545	1,3561536	
Всего по загрязняющему веществу:				3,900744545	1,3561536	3,900744545	1,3561536	2028
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок регенерации угля	0021			0,000002085	0,0000657	0,000002085	0,0000657	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0026			0,000991667	0,0052122	0,000991667	0,0052122	2028
Отделение реагентов	0030			3,40E-14	1,06E-12			2028
Склад прекурсоров	0034			4,1665E-06	0,0001314	4,1665E-06	0,0001314	2028
Лаборатория	0042			0,0000066	0,000208138	0,0000066	0,000208138	2028
Лаборатория	0046			0,0000066	0,000208138	0,0000066	0,000208138	2028
Итого:				0,001011118	0,005825575	0,001011118	0,005825575	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001011118	0,005825575	0,001011118	0,005825575	2028
0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отделение сорбции и выщелачивания	0009			0,0000286	0,000816	0,0000286	0,000816	2028
Отделение сорбции и выщелачивания	0011			6,28905E-06	0,000049583	6,28905E-06	0,000049583	2028

Отделение сорбции и выщелачивания	0012			3,77344E-05	0,000297498	3,77344E-05	0,000297498	2028
Участок нейтрализации	0013			0,00016335	0,005151292	0,00016335	0,005151292	2028
Отделение десорбции	0015			5,81E-08	0,00000183	5,81E-08	0,00000183	2028
Отделение десорбции	0016			5,05E-09	3,97E-08	5,05E-09	3,97E-08	2028
Отделение десорбции	0017			2,55E-09	2,03E-08	2,55E-09	2,03E-08	2028
Участок регенерации угля	0022			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Отделение реагентов	0028			0,0000077	6,07068E-05	0,0000077	6,07068E-05	2028
Отделение реагентов	0029			0,0000022	1,73448E-05	0,0000022	1,73448E-05	2028
Склад СДЯВ	0033			0,0000152	0,000479347	0,0000152	0,000479347	2028
Лаборатория	0040			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Лаборатория	0041			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Лаборатория	0043			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Лаборатория	0044			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Лаборатория	0045			0,000000595	1,87683E-05	0,000000595	1,87683E-05	2028
Итого:				0,000265304	0,00700504	0,000265304	0,00700504	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000265304	0,00700504	0,000265304	0,00700504	2028
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отделение сорбции и выщелачивания	0010			0,00001144	0,0003264	0,00001144	0,0003264	2028
ДЭС	0054			0,5	0,1728	0,5	0,1728	2028
Итого:				0,50001144	0,1731264	0,50001144	0,1731264	
Всего по загрязняющему веществу:				0,50001144	0,1731264	0,50001144	0,1731264	2028
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок регенерации угля	0022			0,000486111	0,01533	0,000486111	0,01533	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			1,99306E-05	0,00062853	1,99306E-05	0,00062853	2028
Лаборатория	0040			0,000486111	0,01533	0,000486111	0,01533	2028
Лаборатория	0041			0,000486111	0,01533	0,000486111	0,01533	2028

Лаборатория	0043			1,99306E-05	0,00062853	1,99306E-05	0,00062853	2028
Лаборатория	0044			1,99306E-05	0,00062853	1,99306E-05	0,00062853	2028
Лаборатория	0045			1,99306E-05	0,00062853	1,99306E-05	0,00062853	2028
ДЭС	0054			1	0,3456	1	0,3456	2028
Прачечная	0057			0,9831924	17,498268	0,9831924	17,498268	2028
Прачечная	0058			6,0419682	107,5379328	6,0419682	107,5379328	2028
Итого:				8,026698656	125,4303049	8,026698656	125,4303049	
Всего по загрязняющему веществу:				8,026698656	125,4303049	8,026698656	125,4303049	2028
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0049			0,000010136	0,00073248	0,000010136	0,00073248	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0050			0,000010136	0,00073248	0,000010136	0,00073248	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0052			0,025844	0,00037968	0,025844	0,00037968	2028
Итого:				0,025864272	0,00184464	0,025864272	0,00184464	
Всего по загрязняющему веществу:				0,025864272	0,00184464	0,025864272	0,00184464	2028
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок регенерации угля	0022			0,000381944	0,012045	0,000381944	0,012045	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			1,38889E-05	0,000438	1,38889E-05	0,000438	2028
Лаборатория	0040			0,000381944	0,012045	0,000381944	0,012045	2028
Лаборатория	0041			0,000381944	0,012045	0,000381944	0,012045	2028
Лаборатория	0043			1,38889E-05	0,000438	1,38889E-05	0,000438	2028
Лаборатория	0044			1,38889E-05	0,000438	1,38889E-05	0,000438	2028
Лаборатория	0045			1,38889E-05	0,000438	1,38889E-05	0,000438	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,00924	0,00399	0,00924	0,00399	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,00924	0,00399	0,00924	0,00399	2028
ДЭС	0054			2,5	0,864	2,5	0,864	2028
Прачечная	0057			2,994222792	53,28937944	2,994222792	53,28937944	2028
Прачечная	0058			18,40026316	327,4969674	18,40026316	327,4969674	2028
Итого:				23,91416734	381,6962139	23,91416734	381,6962139	

Всего по загрязняющему веществу:				23,91416734	381,6962139	23,91416734	381,6962139	2028
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок регенерации угля	0022			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Лаборатория	0040			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Лаборатория	0041			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Лаборатория	0043			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Лаборатория	0044			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Лаборатория	0045			3,105E-07	9,7893E-06	3,105E-07	9,7893E-06	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,000646	0,000279	0,000646	0,000279	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,000646	0,000279	0,000646	0,000279	2028
Итого:				0,001294174	0,000626525	0,001294174	0,000626525	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001294174	0,000626525	0,001294174	0,000626525	2028
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,000694	0,0003	0,000694	0,0003	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,000694	0,0003	0,000694	0,0003	2028
Итого:				0,001388	0,0006	0,001388	0,0006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001388	0,0006	0,001388	0,0006	2028
0349, Хлор (621)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок нейтрализации	0013			0,001225	0,038634691	0,001225	0,038634691	2028
Участок регенерации угля	0018			4,71E-08	0,000001485	4,71E-08	0,000001485	2028

Участок регенерации угля	0020			0,00015345	0,004839192	0,00015345	0,004839192	2028
Итого:				0,001378497	0,043475368	0,001378497	0,043475368	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001378497	0,043475368	0,001378497	0,043475368	2028
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,9155751	2,334615	0,9155751	2,334615	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,7673778	1,806789	0,7673778	1,806789	2028
Итого:				1,6829529	4,141404	1,6829529	4,141404	
Всего по загрязняющему веществу:				1,6829529	4,141404	1,6829529	4,141404	2028
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,3383853	0,862845	0,3383853	0,862845	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,2836134	0,667767	0,2836134	0,667767	2028
Итого:				0,6219987	1,530612	0,6219987	1,530612	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6219987	1,530612	0,6219987	1,530612	2028
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,033825	0,08625	0,033825	0,08625	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,02835	0,06675	0,02835	0,06675	2028
Итого:				0,062175	0,153	0,062175	0,153	
Всего по загрязняющему веществу:				0,062175	0,153	0,062175	0,153	2028
0602, Бензол (64)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,031119	0,07935	0,031119	0,07935	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,026082	0,06141	0,026082	0,06141	2028
Итого:				0,057201	0,14076	0,057201	0,14076	
Всего по загрязняющему веществу:				0,057201	0,14076	0,057201	0,14076	2028
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,0039237	0,010005	0,0039237	0,010005	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,0032886	0,007743	0,0032886	0,007743	2028
Итого:				0,0072123	0,017748	0,0072123	0,017748	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0072123	0,017748	0,0072123	0,017748	2028
0621, Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,0293601	0,074865	0,0293601	0,074865	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,0246078	0,057939	0,0246078	0,057939	2028
Итого:				0,0539679	0,132804	0,0539679	0,132804	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0539679	0,132804	0,0539679	0,132804	2028
0627, Этилбензол (675)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0051			0,0008118	0,00207	0,0008118	0,00207	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0053			0,0006804	0,001602	0,0006804	0,001602	2028
Итого:				0,0014922	0,003672	0,0014922	0,003672	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014922	0,003672	0,0014922	0,003672	2028
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС	0054			0,12	0,041472	0,12	0,041472	2028
Итого:				0,12	0,041472	0,12	0,041472	
Всего по загрязняющему веществу:				0,12	0,041472	0,12	0,041472	2028
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДЭС	0054			0,12	0,041472	0,12	0,041472	2028
Итого:				0,12	0,041472	0,12	0,041472	
Всего по загрязняющему веществу:				0,12	0,041472	0,12	0,041472	2028
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

ДЭС	0055			0,0001111	0,002446	0,0001111	0,002446	2028
Итого:				0,0001111	0,002446	0,0001111	0,002446	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001111	0,002446	0,0001111	0,002446	2028
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Склад ГСМ и ТЗП	0049			0,003609864	0,26086752	0,003609864	0,26086752	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0050			0,003609864	0,26086752	0,003609864	0,26086752	2028
Склад ГСМ и ТЗП	0052			9,204156	0,13522032	9,204156	0,13522032	2028
ДЭС	0054			1,2	0,41472	1,2	0,41472	2028
Итого:				10,41137573	1,07167536	10,41137573	1,07167536	
Всего по загрязняющему веществу:				10,41137573	1,07167536	10,41137573	1,07167536	2028
2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отделение десорбции	0014			0,000674	0,0192	0,000674	0,0192	2028
Итого:				0,000674	0,0192	0,000674	0,0192	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-механический цех / РМЦ	6015			0,36	1,89076	0,36	1,89076	2028
Итого:				0,36	1,89076	0,36	1,89076	
Всего по загрязняющему веществу:				0,360674	1,90996	0,360674	1,90996	2028
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дробильно-сортировочный комплекс	0001			0,001088	0,02612	0,001088	0,02612	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	0002			0,003626	0,02612	0,003626	0,02612	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	0003			0,00272	0,02612	0,00272	0,02612	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	0004			0,00272	0,02612	0,00272	0,02612	2028
Участок измельчения	0005			0,001088	0,02612	0,001088	0,02612	2028
Участок измельчения	0006			0,001088	0,02612	0,001088	0,02612	2028

Участок сгущения	0007			0,00001144	0,0003264	0,00001144	0,0003264	2028
Отделение сорбции и выщелачивания	0008			0,00001144	0,0003264	0,00001144	0,0003264	2028
Участок регенерации угля	0019			0,0000674	0,00192	0,0000674	0,00192	2028
Склад реагентов	0036			0,000694	0,026471	0,000694	0,026471	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0047			0,000694	0,0003	0,000694	0,0003	2028
Ремонтно-механический цех / РМЦ	0048			0,000694	0,0003	0,000694	0,0003	2028
Прачечная	0057			2,537811276	45,16644132	2,537811276	45,16644132	2028
Прачечная	0058			15,59549792	277,5763711	15,59549792	277,5763711	2028
Итого:				18,14781147	322,9291762	18,14781147	322,9291762	
Неорганизованные источники								
Дробильно-сортировочный комплекс	6001			6,20192	48,9226	6,20192	48,9226	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6002			0,675	13,18	0,675	13,18	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6003			0,0064	0,1536	0,0064	0,1536	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6004			0,000001728	4,10573E-05	0,000001728	4,10573E-05	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6005			0,000015264	0,00036597	0,000015264	0,00036597	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6006			0,000168576	0,004041778	0,000168576	0,004041778	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6007			0,000015264	0,00036597	0,000015264	0,00036597	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6008			0,0004785	0,00934	0,0004785	0,00934	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6009			9,2736E-06	0,000222344	9,2736E-06	0,000222344	2028
Дробильно-сортировочный комплекс	6010			0,000007872	0,000188739	0,000007872	0,000188739	2028
Участок измельчения	6012			0,000046464	0,001318425	0,000046464	0,001318425	2028
Участок измельчения	6013			0,000015264	0,000433119	0,000015264	0,000433119	2028
Котельная	6017			0,000335	0,00655	0,000335	0,00655	2028
Итого:				6,884413206	62,2790674	6,884413206	62,2790674	

Всего по загрязняющему веществу:				25,03222468	385,2082436	25,03222468	385,2082436	2028
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок регенерации угля	0022			0,000458333	0,014454	0,000458333	0,014454	2028
Участок плавки золота и компрессорная	0025			5,55556E-05	0,001752	5,55556E-05	0,001752	2028
Склад реагентов	0039			0,00000435	0,000085	0,00000435	0,000085	2028
Лаборатория	0040			0,000458333	0,014454	0,000458333	0,014454	2028
Лаборатория	0041			0,000458333	0,014454	0,000458333	0,014454	2028
Лаборатория	0043			5,55556E-05	0,001752	5,55556E-05	0,001752	2028
Лаборатория	0044			5,55556E-05	0,001752	5,55556E-05	0,001752	2028
Лаборатория	0045			5,55556E-05	0,001752	5,55556E-05	0,001752	2028
Итого:				0,001601572	0,050455	0,001601572	0,050455	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отделение десорбции	6014			0,0005385	0,01535	0,0005385	0,01535	2028
Котельная	6016			0,0000213	0,000416	0,0000213	0,000416	2028
Итого:				0,0005598	0,015766	0,0005598	0,015766	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002161372	0,066221	0,002161372	0,066221	2028
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Ремонтно-механический цех / РМЦ	6015			0,212	1,114	0,212	1,114	2028
Итого:				0,212	1,114	0,212	1,114	
Всего по загрязняющему веществу:				0,212	1,114	0,212	1,114	2028
Всего по объекту:				**78,15249535**	**905,5570163**	**78,15249535**	**905,5570163**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**70,6954243418**	**840,255507862**	**70,6954243418**	**840,255507862**	
Итого по неорганизованным источникам:				**7,4570710056**	**65,301508402**	**7,4570710056**	**65,301508402**	

Таблица 1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2026 год на период строительства

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлы битумные передвижные	1	100.2	Выхлопная труба	0101	3	0,1	4,5	0,0353429	177	4398	-2368							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003208	14,962	0,00011576	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	5,213E-05	2,431	1,8811E-05	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0011737	54,738	0,00042336	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0027745	129,397	0,0010008	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3462519	16148,787	0,1249	2026
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	4,435E-05	2,068	1,5998E-05	2026
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0102	3	0,1	4,5	0,0353429	177	3911	-2251							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0708333	3303,584	0,7242	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0920833	4294,659	0,94146	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0118056	550,597	0,1207	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0236111	1101,195	0,2414	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0590278	2752,987	0,6035	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028333	132,143	0,028968	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028333	132,143	0,028968	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,0283333	1321,434	0,28968	2026

																			(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Горловина бака	0103	3	0,05	0,35	0,0006872	25	4021	-2140							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0708333	112514,41	0,7242	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0920833	146268,733	0,94146	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0118056	18752,402	0,1207	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0236111	37504,803	0,2414	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0590278	93762,008	0,6035	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028333	4500,576	0,028968	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028333	4500,576	0,028968	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0283333	45005,764	0,28968	2026
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0104	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4108	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108333	769,05	0,01554	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0140833	999,765	0,020202	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018056	128,175	0,00259	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036111	256,35	0,00518	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0090278	640,875	0,01295	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004333	30,762	0,0006216	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004333	30,762	0,0006216	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043333	307,62	0,006216	2026
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0105	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4046	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	5087,56	0,3408	2026

																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	6613,828	0,44304	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	847,927	0,0568	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	1695,853	0,1136	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	4239,633	0,284	2026
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	203,502	0,013632	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	203,502	0,013632	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0286667	2035,024	0,13632	2026
001		Сварочный агрегат 250-400 А	1	8760	Выхлопная труба	0106	0,5	0,1	4	0,0314159	177	4842	2348							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458333	2404,816	0,04698	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0595833	3126,26	0,061074	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0076389	400,803	0,00783	2026
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0152778	801,605	0,01566	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0381944	2004,013	0,03915	2026
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0018333	96,193	0,0018792	2026
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018333	96,193	0,0018792	2026
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0183333	961,926	0,018792	2026
001		Снятие ПРС на вахтовом поселке Транспортировка ПРС	1 1	1295 5940	Неорганизованный	6101	2				25	4026	-2251	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	1,336		9,7255	2026

																			песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Выемочно-погрузочные работы ПРС	9	62910	Неорганизованный	6102	2					4260	-2525	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0206		0,000686	2026
001		Снятие ПРС на на ПП Транспортировка ПРС	1 1	1295 5940	Неорганизованный	6103	2				25	4523	2187	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,336		9,8532	2026
001		Выемочно-погрузочные работы ПРС	9	62910	Неорганизованный	6104	0,5				25	4102	-2515	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0948		0,00316	2026
001		Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизованный	6105	2				25	4200	-2562	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	3,43		26,81	2026

																			зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Склад хранения ПРС №2	1	8760	Неорганизованный	6106	2				25	4108	-2565	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15,78		123,34	2026
001		Бульдозерные работы	1	8760	Неорганизованный	6107	2				25	4046	-2336	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0469		0,326	2026
001		Выемочно-погрузочные работы грунта	9	8361	Неорганизованный	6108	2				25	4108	-2450	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0988		0,00329	2026
001		Работа со строительными материалами (песок)	1	1000	Неорганизованный	6109	2				25	4523	278	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	5,78		1,78	2026

																			зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Работа со строительными материалами (щебень)	1	1000	Неорганизованный	6110	2				25	4653	2856	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,932		1,054	2026
001		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	1	400	Неорганизованный	6111	2				25	4851	7585	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,6026004		2,53079627	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	1	400																0621	Метилбензол (349)	1,2396975		0,93636156	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	1	400																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0594444		0,028168	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	1	400																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1970639		0,22664072	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	1	400																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0851839		0,4842193	2026
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	1	400																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,6520283		0,32589224	2026
		Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)	1	400																1240	Этилацетат (674)	0,0527778		0,02425	2026
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)	1	400																1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0,0722222		0,06058	2026
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	1	400																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,0867815		0,9716741	2026
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	1	400																1411	Циклогексанон (654)	0,1739686		0,1428713	2026
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	1	400																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2777778		0,0074	2026
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)	1	400																2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0854167		0,0005535	2026
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	1	400																2752	Уайт-спирит (1294*)	1,1719778		1,43144674	2026
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная	1	400																2902	Взвешенные частицы (116)	0,81375		1,25809137	2026

		двухкомпонентная)	1	400																						
		Окрасочные работы (Краска органическая)	1	400																						
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	1	400																						
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лаки канифольные)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)	1	400																						
		Окрасочные работы (Ацетон)	1	400																						
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	1	400																						
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	1	400																						
		Окрасочные работы (Растворитель)	1	400																						
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	1	400																						
		Окрасочные работы (Олифа)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)																								
		Окрасочные работы (Грунтовка битумная)																								
		Окрасочные																								

		работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая) Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая) Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная) Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)																						
001		Сварочные работы (Э55) Сварочные работы (Э50А) Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50) Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки) Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	1 1 1 1 1	400 400 400 400 400	Неорганизованный	6112	2				25	4862	2486	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0255		0,1443476	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,006163		0,04029781	2026
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000061 1		0,000416	2026
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000038 9		0,000265	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009737		0,01784375	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001581 3		0,0028995	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02217		0,1443933	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001451		0,0081634	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002945		0,03558972	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,00189		0,01515972	2026

																				производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Станки для резки арматуры Станки с абразивным кругом Станки токарно-винторезные Станки сверлильные Станок рельсосверлильный Машины мозаично-шлифовальные Машины шлифовальные Пила с карбюраторным двигателем	1 1 1 1 1 1 2 2	257.5 14.4 22.86 129.15 0.64 142.45 3415.52 6831	Неорганизованный	6113	2				25	4761	2158	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,31692		0,924662	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01524		0,219908	2026
001		Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1 1	0.13 320.5	Неорганизованный	6114	2				25	4528	2136	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0914		0,0528214	2026
001		Хранение битума	1	1095	Неорганизованный	6115	2				25	4525	2367	2	2					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,912E-06		0,00001148	2026

Таблица 2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2027 год на период строительства

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлы битумные передвижные	1	300.7	Выхлопная труба	0101	3	0,1	4,5	0,0353429	177	4398	**-2368**							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001007	4,988	0,00011576	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,738E-05	0,811	1,8811E-05	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0003911	18,24	0,00042336	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0009245	43,118	0,0010008	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1153789	5381,139	0,1249	2027
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1,478E-05	0,689	1,5998E-05	2027
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0102	3	0,1	4,5	0,0353429	177	3911	-2251							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	3342,45	2,1978	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	4345,185	2,85714	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	557,075	0,3663	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	1114,15	0,7326	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	2785,375	1,8315	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	133,698	0,087912	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	133,698	0,087912	2027
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0,0286667	1336,98	0,87912	2027

																			предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Горловина бака	0103	3	0,05	0,35	0,0006872	25	4021	-2140						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	113838,109	2,1978	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	147989,541	2,85714	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	18973,018	0,3663	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	37946,036	0,7326	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	94865,09	1,8315	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	4553,524	0,087912	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	4553,524	0,087912	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0286667	45535,243	0,87912	2027
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0104	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4108	-2515						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108333	769,05	0,04665	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0140833	999,765	0,060645	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018056	128,175	0,007775	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036111	256,35	0,01555	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0090278	640,875	0,038875	2027
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004333	30,762	0,001866	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004333	30,762	0,001866	2027
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043333	307,62	0,01866	2027
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0105	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4046	-2515						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	5087,56	1,0227	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	6613,828	1,32951	2027

																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	847,927	0,17045	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	1695,853	0,3409	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	4239,633	0,85225	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	203,502	0,040908	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	203,502	0,040908	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0286667	2035,024	0,40908	2027
001		Сварочный агрегат 250-400 А	1	8760	Выхлопная труба	0106	0,5	0,1	4	0,0314159	177	4842	2348					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458333	2404,816	0,14094	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0595833	3126,26	0,183222	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0076389	400,803	0,02349	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0152778	801,605	0,04698	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0381944	2004,013	0,11745	2027
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0018333	96,193	0,0056376	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018333	96,193	0,0056376	2027
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0183333	961,926	0,056376	2027
001		Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизованный	6105	2				25	4200	-2562	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	3,43		26,81	2027

																			зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Склад хранения ПРС №2	1	8760	Неорганизованный	6106	2				25	4108	-2565	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15,78		123,34	2027
001		Бульдозерные работы	1	8760	Неорганизованный	6107	2				25	4046	-2336	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2404		1,672	2027
001		Выемочно-погрузочные работы грунта	1	929	Неорганизованный	6108	2				25	4108	-2450	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,445		0,0445	2027
001		Работа со строительными материалами (песок)	1	1000	Неорганизованный	6109	2				25	4523	2756	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	5,77		4,47	2027

																				казахстанских месторождений) (494)			
001		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	1	400	Неорганизованный	6111	2				25	4851	7585	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,6023221		7,5950258	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	1	400																0621	Метилбензол (349)	1,2395614		2,8338808	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	1	400																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0594444		0,0845653	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	1	400																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1970639		0,7019503	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	1	400																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0851839		1,4540378	2027
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	1	400																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,6520283		0,9782116	2027
		Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)	1	400																1240	Этилацетат (674)	0,0527778		0,07285	2027
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)	1	400																1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0,0722222		0,18174	2027
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	1	400																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,0871996		2,9152818	2027
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	1	400																1411	Циклогексанон (654)	0,1739686		0,4287093	2027
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная)	1	400																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2777778		0,022	2027
		Окрасочные работы (Краска серебристая БТ-177)	1	400																2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0854167		0,002091	2027
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	1	400																2752	Уайт-спирит (1294*)	1,1719778		4,293986	2027
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	1	400																2902	Взвешенные частицы (116)	0,7820833		3,7615199	2027
		Окрасочные работы (Краска органическая)	1	400																					
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	1	400																					
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	1	400																					
		Окрасочные																							

		работы (Лаки канифольные)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	1	400																						
		Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)	1	400																						
		Окрасочные работы (Ацетон)	1	400																						
		Окрасочные работы (Уайт спирт)	1	400																						
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	1	400																						
		Окрасочные работы (Растворитель)	1	400																						
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	1	400																						
		Окрасочные работы (Олифа)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП)	1	400																						
		Окрасочные работы (Грунтовка битумная)																								
		Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)																								
		Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая)																								
		Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная)																								
		Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)																								

001		Сварочные работы (Э55) Сварочные работы (Э50А) Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50) Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки) Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	1 1 1 1 1	400 400 400 400 400	Неорганизованный	6112	2				25	4862	2486	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0255		0,433042	2027
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,006163		0,12079334	2027
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,0000611		0,00125	2027
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0000389		0,000795	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009737		0,0535212	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015813		0,00869849	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02217		0,433582	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001451		0,0244803	2027
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002945		0,10686916	2027
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00189		0,04546916	2027
001		Хранение битума	1	1095	Неорганизованный	6115	2				25	4854	2137	2	2				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	8,737E-06		0,00003444	2027

																					Растворитель РПК-265П) (10)						
Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)																											

Таблица 3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ на 2028 год на период строительства

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Котлы битумные передвижные	1	150.3	Выхлопная труба	0101	3	0,1	4,5	0,0353429	177	4398	-2368							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002139	9,977	0,00011576	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,476E-05	1,621	1,8811E-05	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0007824	36,492	0,00042336	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0018496	86,265	0,0010008	2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2308346	10765,858	0,1249	2028
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2,957E-05	1,379	1,5998E-05	2028
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0102	3	0,1	4,5	0,0353429	177	3911	-2251							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	3342,45	1,08609	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	4345,185	1,411917	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	557,075	0,181015	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	1114,15	0,36203	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	2785,375	0,905075	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	133,698	0,0434436	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	133,698	0,0434436	2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0,0286667	1336,98	0,434436	2028

																			предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
001		Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	1	4748	Горловина бака	0103	3	0,05	0,35	0,0006872	25	4021	-2140							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	113838,109	1,08609	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	147989,541	1,411917	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	18973,018	0,181015	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	37946,036	0,36203	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	94865,09	0,905075	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	4553,524	0,0434436	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	4553,524	0,0434436	2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0286667	45535,243	0,434436	2028
001		Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	4748	Выхлопная труба	0104	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4108	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108333	769,05	0,02334	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0140833	999,765	0,030342	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018056	128,175	0,00389	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036111	256,35	0,00778	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0090278	640,875	0,01945	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004333	30,762	0,0009336	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004333	30,762	0,0009336	2028
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043333	307,62	0,009336	2028
001		Компрессоры передвижные с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0105	0,5	0,1	4,75	0,0373064	450	4046	-2515							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0716667	5087,56	0,5115	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0931667	6613,828	0,66495	2028

																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119444	847,927	0,08525	2028
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0238889	1695,853	0,1705	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0597222	4239,633	0,42625	2028
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0028667	203,502	0,02046	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0028667	203,502	0,02046	2028
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0286667	2035,024	0,2046	2028
001		Сварочный агрегат 250-400 А	1	8760	Выхлопная труба	0106	0,5	0,1	4	0,0314159	177	4842	2348					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458333	2404,816	0,07044	2028
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0595833	3126,26	0,091572	2028
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0076389	400,803	0,01174	2028
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0152778	801,605	0,02348	2028
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0381944	2004,013	0,0587	2028
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0018333	96,193	0,0028176	2028
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0018333	96,193	0,0028176	2028
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0183333	961,926	0,028176	2028
001		Склад хранения ПРС №1	1	8760	Неорганизованный	6105	2				25	4200	-2562	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	3,43		26,81	2028

																			зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001		Склад хранения ПРС №2	1	8760	Неорганизованный	6106	2				25	4108	-2565	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15,78		123,34	2028
001		Бульдозерные работы	1	8760	Неорганизованный	6107	2				25	4046	-2336	**2**	**2**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1156		1,198	2028
001		Выемочно-погрузочные работы грунта Окрасочные работы (Лак пентафталевый) Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей) Окрасочные работы (Ацетон) Окрасочные работы (Уайт-спирит) Окрасочные работы (Растворитель Р-4) Окрасочные работы (Растворитель) Окрасочные работы (Бензин растворитель) Окрасочные работы (Олифа) Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021) Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая	9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8361 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400 400	Неорганизованный	6108	2				25	4108	-2450	**2**	**2**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0987		0,00493	2028

		ПФ-020) Окрасочные работы (Грунтовка химостойкая ХС-10) Окрасочные работы (Грунтовка битумная) Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая)	1	400																			
001		Работа со строительными материалами (песок)	1	1000	Неорганизованный	6109	2				25	4523	2142	**2**	**2**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,835		1,8	2028
001		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1100)	1	400	Неорганизованный	6111	2				25	4851	2585	**2**	**2**					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1,602604		3,79758721	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-1120)	1	400																0621	Метилбензол (349)	1,2396975		1,2747066	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-161)	1	400																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0594444		0,0423387	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-124)	1	400																1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1970639		0,6642931	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ХВ-785)	1	400																1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0851839		0,7270956	2028
		Окрасочные работы (Эмаль атмосферостойкая ПФ-115)	1	400																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,6520283		0,6260153	2028
		Окрасочные работы (Эмаль термостойкая)	1	400																1240	Этилацетат (674)	0,0527778		0,03675	2028
		Окрасочные работы (Эмаль эпоксидная ЭП-1155)	1	400																1260	2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0,0722222		0,09074	2028
		Окрасочные работы (Краска масляная МА-15)	1	400																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1,0867815		1,4039881	2028
		Окрасочные работы (Краска водоэмульсионная)	1	400																1411	Циклогексанон (654)	0,1739686		0,2140892	2028
		Окрасочные работы (Краска огнезащитная) Окрасочные	1	400																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2777778		0,011	2028
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,0854167		0,0009225	2028

		работы (Краска серебристая БТ-177)	1	400																2752	Уайт-спирит (1294*)	1,1719778		2,14684249	2028
		Окрасочные работы (Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная)	1	400																2902	Взвешенные частицы (116)	0,7820833		1,85711643	2028
		Окрасочные работы (Краска эпоксидная двухкомпонентная)	1	400																					
		Окрасочные работы (Краска органическая)	1	400																					
		Окрасочные работы (Шпатлевка клеевая)	1	400																					
		Окрасочные работы (Шпатлевка эпоксидная)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-577)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак битумный БТ-123)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лаки канифольные)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак сополимеро-винилхлоридный)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак пентафталевый)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак пропиточный без растворителей)	1	400																					
		Окрасочные работы (Лак электроизоляционный)	1	400																					
		Окрасочные работы (Ацетон)	1	400																					
		Окрасочные работы (Уайт-спирит)	1	400																					
		Окрасочные работы (Растворитель Р-4)	1	400																					
		Окрасочные работы (Растворитель)	1	400																					
		Окрасочные работы (Бензин растворитель)	1	400																					
		Окрасочные работы (Олифа)	1	400																					
		Окрасочные работы (Грунтовка глифталевая ГФ-021)	1	400																					
		Окрасочные работы (Грунтовка пентафталевая ПФ-020)	1	400																					
		Окрасочные работы																							

		(Грунтовка химостойкая ХС-10) Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная ЭП) Окрасочные работы (Грунтовка битумная) Окрасочные работы (Грунтовка эпоксидная пенетрирующая) Окрасочные работы (Грунтовка водно-дисперсионная акриловая) Окрасочные работы (Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная) Окрасочные работы (Грунтовка однокомпонентная полиуретановая)	1 1	400 400																					
001		Сварочные работы (Э55) Сварочные работы (Э50А) Сварочные работы (Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50) Сварочные работы (Проволока сварочная легированная для сварки) Сварочные работы (Пропан-бутан, смесь техническая)	1 1 1 1 1	400 400 400 400 400	Неорганизованный	6112	2				25	4862	2486	**2**	**2**					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0255		0,216571	2028
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,006163		0,06040672	2028
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000061 1		0,000625	2028
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000038 9		0,0003975	2028
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009737		0,0267606	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015813		0,0043492 4	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02217		0,21679	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001451		0,0122352	2028
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	0,002945		0,0534346 3	2028

																				плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00189		0,02273463	2028
001		Станки для резки арматуры Станки с абразивным кругом Станки токарно-винторезные Станки сверлильные Станок рельсосверлильный Машины мозаично-шлифовальные Машины шлифовальные Пила с карбюраторным двигателем	1 1 1 1 1 2 2	26.1 34.29 34.29 193.7 0.95 213.7 5123.2 6831	Неорганизованный	6113	2				25	4532	2524	**2**	**2**					2902	Взвешенные частицы (116)	0,31692		1,34466494	2028
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01524		0,337	2028
001		Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1 1	0.2 480.7	Неорганизованный	6114	2				25	4852	2158	**2**	**2**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0914		0,0791988	2028
001		Хранение битума	1	1095	Неорганизованный	6115	2				25	4657	2196	**2**	**2**					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	4,368E-06		0,00001722	2028

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
002		Щековая дробилка CJM100	1	8784	Организованные	0001	10	1,12	10,97	10,8076819		10526	8472			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001088	0,101	0,02612	2028
002		Вибрационный грохот 2Y2A3083	1	8784	Организованные	0002	10	0,8	12,8	6,4339818		10625	8433			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,003626	0,564	0,02612	2028
002		Конусная дробилка RCM43-220	1	8784	Организованные	0003	10	1,12	10,97	10,8076819		10783	8571			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00272	0,252	0,02612	2028
002		Конусная дробилка RCM43-110	1	8784	Организованные	0004	10	1,12	10,97	10,8076819		10605	8295			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00272	0,252	0,02612	2028

003		Шаровая мельница MQYg4570	1	7882	Организованные	0005	6	0,7	2	0,7696902		10842	8413			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001088	1,414	0,02612	2028
003		Шаровая мельница MQYg4570	1	7882	Организованные	0006	2	1,128	2	2		10882	8354			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001088	0,544	0,02612	2028
004		Линейный вибрационный грохот DZS1530	1	8760	Организованные	0007	2	1,128	2	2		10862	8176			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,144E-05	0,006	0,0003264	2028
005		Линейный вибрационный грохот DZS 1530	1	8760	Организованные	0008	2	1,128	2	2		10961	8453			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,144E-05	0,006	0,0003264	2028
005		Линейный вибрационный грохот DZS 1530 цианид	1	8760	Организованные	0009	2	1,128	2	2		10803	8512			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0000286	0,014	0,000816	2028
005		Линейный грохот 1000х1800 мм	1	8760	Организованные	0010	2	1,128	2	2		10803	8412			СКРАБ;	0328	100	95,00/95,00	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,144E-05	0,006	0,0003264	2028
005		Чан выщелачивания с парным импеллером N-55 кВт 1 шт	1	8760	Организованные	0011	2	1,128	2	2		10664	8650			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	6,289E-06	0,003	4,9583E-05	2028
005		Чан выщелачивания с парным	1	8760	Организованные	0012	2	1,128	2	1,9986561		10882	8413			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота,	3,773E-05	0,019	0,0002975	2028

		импеллером N-55 кВт 6 шт																	Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)				
006		Блок чанов для нейтрализации	1	8760	Организованные	0013	15	0,8	3,98	1,9986561		10921	8393			СКРАБ;	0150 0301 0317 0349	100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0004084	0,204	0,0128782	2028
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0006	0,3	0,0189216	2028
																			0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0001634	0,082	0,0051512	2028
																			0349	Хлор (621)	0,001225	0,613	0,0386346	2028
007		Пересыпка угольный бункер Ёмкость для хранения углерода	1	8760	Организованные	0014	2	1,128	2	2		10744	8196			СКРАБ;	2902	100	95,00/95,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,000674	0,337	0,0192	2028
007		Ёмкость для десорбционного раствора+ гидроксид натия	1	8760	Организованные	0015	2	1,128	2	2		10921	8354			СКРАБ;	0150 0317	100 100	95,00/95,00 95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	8,596E-07	0,0004	2,7108E-05	2028
																			0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,81E-08	0,00003	0,0000183	2028
007		Десорбционная колонна JXZ12058	1	8760	Организованные	0016	2	1,128	2	2		10950	8356			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,05E-09	0,000003	3,97E-08	2028
007		Электролизная ванна DJC3130	1	8760	Организованные	0017	2	1,128	2	2		10803	8354			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	2,55E-09	0,000001	2,03E-08	2028
008		Чан для травления bjs 2.5*2.5	1	8760	Организованные	0018	2	1,128	2	2		10862	8413			СКРАБ;	0349	100	95,00/95,00	0349	Хлор (621)	4,71E-08	0,00002	1,485E-06	2028
008		Чан для измельчения свежего угля MT2.5x2.5	1	8760	Организованные	0019	11,7	0,4	15,92	2		10902	8393			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0000674	0,034	0,00192	2028
008		Чан для нейтрализации Ф2.5 Ф2.5m	1	8760	Организованные	0020	11,7	0,4	15,92	2		11000	8374			СКРАБ;	0150 0349	100 100	95,00/95,00 95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	5,115E-05	0,026	0,00161306	2028
																			0349	Хлор (621)	0,0001534	0,077	0,00483919	2028
008		Резервуар для хранения кислоты	1	8760	Организованные	0021	11,7	0,4	15,92	2		11100	8381			СКРАБ;	0316	100	95,00/95,00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	2,085E-06	0,001	0,0000657	2028
008		Печь для регенерации активированного угля ZSL2000	1	8760	Организованные	0022	11,7	0,4	15,92	2		10857	8387			СКРАБ;	0301 0304 0317 0330 0337 0342 2909	100 100 100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,861E-05	0,024	0,001533	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,861E-05	0,024	0,001533	2028
																			0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,	5,95E-07	0,0003	1,8768E-05	2028

																				Циановодород) (164)				
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0004861	0,243	0,01533	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003819	0,191	0,012045	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	0,0002	9,7893E-06	2028
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0004583	0,229	0,014454	2028
009		Титановый реактор	1	8760	Организованные	0023	11,7	0,4	15,92	2		10904	8313			СКРАБ;	0301	100	95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0024556	1,228	0,0129064	2028
009		Ёмкость из полипропилена	1	8760	Организованные	0024	15	0,4	15,92	2		10921	8472			СКРАБ;	0302	100	95,00/95,00	0302	Азотная кислота (5)	7,00E-08	0,00004	0,00000219	2028
009		Плавильная печь	1	8760	Организованные	0025	15	0,4	15,92	2		10944	8306			СКРАБ;	0301 0304 0317 0330 0337 0342 2909	100 100 100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,778E-05	0,014	0,000876	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,778E-05	0,014	0,000876	2028
																			0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,95E-07	0,0003	1,8768E-05	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,993E-05	0,01	0,0006285 3	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,389E-05	0,007	0,000438	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	0,0002	9,7893E-06	2028
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5,556E-05	0,028	0,001752	2028
009		Титановый реактор	1	8760	Организованные	0026	15	0,4	15,92	2		10941	8393			СКРАБ;	0316	100	95,00/95,00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0009917	0,496	0,0052122	2028
009		Титановый реактор	1	8760	Организованные	0027	15	0,4	15,92	2		10961	8314			СКРАБ;	0150	100	95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00085	0,425	0,0044676	2028
010		Станция растаривания и приготовления цианида натрия	1	8760	Организованные	0028	15	0,4	15,92	2		10902	8216			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,	0,0000077	0,004	6,0707E-05	2028

																				Циановодород) (164)				
010		Емкость NaCN V=15v3	1	8760	Организованные	0029	2	1,128	2	2		10704	8058			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0000022	0,001	1,7345E-05	2028
010		Станция растаривания и приготовления гипохлорита кальция Ca(ClO)2	1	8760	Организованные	0030	2	1,128	2	2		10763	8196			СКРАБ;	0316	100	95,00/95,00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	3,40E-14	1,70E-11	1,06E-12	2028
010		Станция растаривания и приготовления железного купороса FeSO4	1	8760	Организованные	0031	2	0,011	2	0,0002		10763	8236			СКРАБ;	0121	100	95,00/95,00	0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0,00009	450	0,0035225	2028
010		Общеобменная вытяжная вентиляция отделения реагентов (гипохлорита)	1	8760	Организованные	0032	2	1,128	2	2		10626	8137			СКРАБ;	0127	100	95,00/95,00	0127	Кальций гипохлорид (631*)	0,00203	1,015	0,067785	2028
011		Склад СДЯВ	1	8760	Организованные	0033	2	2	2	6,2831853		10981	8255			СКРАБ;	0317	100	95,00/95,00	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0000152	0,002	0,0004793 5	2028
012		Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты	1	8760	Организованные	0034	7	0,5	1,02	0,2		10704	8354			СКРАБ;	0316	100	95,00/95,00	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	4,167E-06	0,021	0,0001314	2028
012		Вытяжная вентиляция помещения хранения азотной кислоты	1	8760	Организованные	0035	3,8	0,16	99,47	2		10605	8611			СКРАБ;	0302	100	95,00/95,00	0302	Азотная кислота (5)	3,335E-06	0,002	0,0001051 2	2028
013		Вытяжная вентиляция помещения хранения извести	1	8760	Организованные	0036	3,8	0,16	99,47	2		10487	8631			СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000694	0,347	0,026471	2028
013		Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гидроксида натрия	1	8760	Организованные	0037	2,3	0,16	99,47	2		10546	8631			СКРАБ;	0150	100	95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0012775	0,639	0,0403848	2028
013		Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гипохлорита кальция	1	8760	Организованные	0038	7,5	0,16	99,47	2		10467	8551			СКРАБ;	0127	100	95,00/95,00	0127	Кальций гипохлорид (631*)	0,0012775	0,639	0,042055	2028
013		Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения активированного угля	1	8760	Организованные	0039	7,5	0,5	10,19	2		10506	8551			СКРАБ;	2909	100	95,00/95,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4,35E-06	0,002	0,000085	2028
014		Печь тигельная SCF24	1	8760	Организованные	0040	4,6	0,1	254,65	2		10625	8532			СКРАБ;	0301 0304	100 100	95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,861E-05	0,024	0,001533	2028

																	0317 0330 0337 0342 2909	100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,861E-05	0,024	0,001533	2028
																				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,95E-07	0,0003	1,8768E-05	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0004861	0,243	0,01533	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003819	0,191	0,012045	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	0,0002	9,7893E-06	2028
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0004583	0,229	0,014454	2028
014		Печь для купелирования CF24B	1	8760	Организованные	0041	5,1	0,16	99,47	2		10803	8414			СКРАБ;	0301 0304 0317 0330 0337 0342 2909	100 100 100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,861E-05	0,024	0,001533	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,861E-05	0,024	0,001533	2028
																				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,95E-07	0,0003	1,8768E-05	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0004861	0,243	0,01533	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0003819	0,191	0,012045	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	0,0002	9,7893E-06	2028
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0004583	0,229	0,014454	2028
014		Общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории	1	8760	Организованные	0042	5,1	0,16	99,47	2		10961	8354			СКРАБ;	0302 0316	100 100	95,00/95,00 95,00/95,00	0302	Азотная кислота (5)	0,000025	0,013	0,0007884	2028
																				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0000066	0,003	0,00020814	2028
014		Печь муфельная ELF11/26	1	8760	Организованные	0043	5,1	1,6	0,99	2		10848	8316			СКРАБ;	0301 0304 0317 0330 0337	100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,778E-05	0,014	0,000876	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,778E-05	0,014	0,000876	2028
																				0317	Гидроцианид (Синильная	5,95E-07	0,0003	1,8768E-05	2028

																	0342 2909	100 100	95,00/95,00 95,00/95,00		кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)				
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,993E-05	0,01	0,00062853	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,389E-05	0,007	0,000438	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	0,0002	9,7893E-06	2028
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5,556E-05	0,028	0,001752	2028
014		Печь муфельная ELF11/23	1	8760	Организованные	0044	5,1	1,6	0,99	2		10803	8156			СКРАБ;	0301 0304 0317 0330 0337 0342 2909	100 100 100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,778E-05	0,014	0,000876	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,778E-05	0,014	0,000876	2028
																				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,95E-07	0,0003	1,8768E-05	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,993E-05	0,01	0,00062853	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,389E-05	0,007	0,000438	2028
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	0,0002	9,7893E-06	2028
																				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5,556E-05	0,028	0,001752	2028
014		Печь муфельная ZP-70	1	8760	Организованные	0045	2	0,004	2	0,0000251		10664	8156			СКРАБ;	0301 0304 0317 0330 0337 0342 2909	100 100 100 100 100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,778E-05	1106,685	0,000876	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,778E-05	1106,685	0,000876	2028
																				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	5,95E-07	23,705	1,8768E-05	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	1,993E-05	794,046	0,00062853	2028

																			Сера (IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,389E-05	553,343	0,000438	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	3,105E-07	12,371	9,7893E-06	2028
																			2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5,556E-05	2213,369	0,001752	2028
014		Вытяжной шкаф для хранения кислот	1	8760	Организованные	0046	2	1,128	2	2		10625	8196			СКРАБ;	0150 0302 0316	100 100 100	95,00/95,00 95,00/95,00 95,00/95,00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6,55E-07	0,0003	2,0656E-05	2028
																			0302	Азотная кислота (5)	0,000025	0,013	0,0007884	2028
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0000066	0,003	0,00020814	2028
015		Сварочный аппарат ТДМ 201, 7 кВт.	1	8760	Организованные	0047	2	1,128	2	1,9986561		10447	8275							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00965	4,828	0,00417	2028
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000757	0,379	0,000327	2028
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0015	0,751	0,000648	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0002438	0,122	0,0001053	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00924	4,623	0,00399	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000646	0,323	0,000279	2028
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000694	0,347	0,0003	2028
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000694	0,347	0,0003	2028
015		Сварочный аппарат ТДМ 301, 12 кВт.	1	8760	Организованные	0048	2	1,128	2	2		10467	8314							0123	Железо (II, III) оксиды (в	0,00965	4,825	0,00417	2028

																				пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000757	0,379	0,000327	2028
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0015	0,75	0,000648	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0002438	0,122	0,0001053	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00924	4,62	0,00399	2028
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000646	0,323	0,000279	2028
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000694	0,347	0,0003	2028
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000694	0,347	0,0003	2028
016		Резервуарный дизельного топлива	1	8760	Организованные	0049	2	1,128	2	2		10585	8631							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,014E-05	0,005	0,00073248	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0036099	1,805	0,26086752	2028
016		Резервуарный дизельного топлива	1	8760	Организованные	0050	2	1,128	2	2		10981	8650							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,014E-05	0,005	0,00073248	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0036099	1,805	0,26086752	2028
016		Резервуар для бензина	1	8760	Организованные	0051	2	1,128	2	2		10981	8650							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,9155751	457,788	2,334615	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,3383853	169,193	0,862845	2028
																			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,033825	16,913	0,08625	2028
																			0602	Бензол (64)	0,031119	15,56	0,07935	2028
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0039237	1,962	0,010005	2028
																			0621	Метилбензол (349)	0,0293601	14,68	0,074865	2028

																			0627	Этилбензол (675)	0,0008118	0,406	0,00207	2028
016		ТЗП дизтопливо	1	8760	Организованные	0052	2	1,128	2	2		10862	8492						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,025844	12,922	0,00037968	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	9,204156	4602,078	0,13522032	2028
016		ТЗП бензин	1	8760	Организованные	0053	2	1,128	2	2		10862	8413						0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,7673778	383,689	1,806789	2028
																			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,2836134	141,807	0,667767	2028
																			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,02835	14,175	0,06675	2028
																			0602	Бензол (64)	0,026082	13,041	0,06141	2028
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0032886	1,644	0,007743	2028
																			0621	Метилбензол (349)	0,0246078	12,304	0,057939	2028
																			0627	Этилбензол (675)	0,0006804	0,34	0,001602	2028
017		Дизель-генераторная установка (ДГУ) 1800 кВт.	1	8760	Организованные	0054	2	1,128	2	2		10803	8295						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3	1500	1,0368	2028
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,9	1950	1,34784	2028
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,5	250	0,1728	2028
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	500	0,3456	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,5	1250	0,864	2028
																			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,12	60	0,041472	2028
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,12	60	0,041472	2028
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,2	600	0,41472	2028
017		Маслостанция	1	8760	Организованные	0055	2	1,128	2	2		10566	8611						2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0001111	0,056	0,002446	2028
018		Стиральные машины	1	8760	Организованные	0056	2	1,128	2,07	2,0686091		10506	8611						0102	Алкилсульфат натрия (16)	0,000602	0,291	0,00208051	2028
																			0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,0002592	0,125	0,0008958	2028
018		Угольная котельная 4,5 Мвт	1	4944	Организованные	0057	22	0,53	12,31	2,7158118	170	12304	9915						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,9831924	587,462	17,498268	2028
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,9942228	1789,063	53,2893794	2028
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	2,5378113	1516,354	45,166441 3	2028

																				%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
018		Угольная котельная 12 Мвт	1	4944	Организованные	0058	44,5	1,22	3,49	4,08	170	12324	9875							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6,0419682	2403,031	107,537933	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	18,400263	7318,211	327,496967	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15,595498	6202,691	277,576371	2028
002		Узел разгрузки и загрузки исходного сырья.Загрузка Узел разгрузки и загрузки исходного сырья. Разгрузка Узел разгрузки и загрузки исходного сырья. Бульдозер Узел разгрузки и загрузки исходного сырья. Хранение	1 1 1 1	6660 6660 6660 6660	Неорганизованные	6001	2				25	10763	8413	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6,20192		48,9226	2028
002		Автосамосвал 60 т	1	8760	Неорганизованные	6002	2				25	10823	8374	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,75		17,7408	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,121		2,88288	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3617		8,5932	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,4667		11,088	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,3333		55,44	2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000075		0,00017741	2028
																				2732	Керосин (654*)	0,7		16,632	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,675		13,18	2028

																			кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
002		Узел пересыпки с автосамосвала в бункер	1	8760	Неорганизованные	6003	2				25	10941	8314	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0064		0,1536	2028
002		Питатель пластинчатый 6 м	1	6600	Неорганизованные	6004	2				25	10724	8422	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,728E-06		4,1057E-05	2028
002		Ленточный конвейер В-1200мм, L-53 м подача	1	6660	Неорганизованные	6005	2				25	10605	8275	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,526E-05		0,00036597	2028
002		Ленточные конвейеры В-800мм L-38м Ленточные конвейеры В-800мм L-42м	1 1	6660 6660	Неорганизованные	6006	2				25	10823	8235	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0001686		0,00404178	2028
002		Ленточный конвейер В-1200мм, L-53 м возврат	1	6660	Неорганизованные	6007	2				25	10783	8433	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	1,526E-05		0,00036597	2028

																					месторождений) (494)				
002		Склад дробленной руды	1	8760	Неорганизованные	6008	2				25	10625	8492	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0004785		0,00934	2028
002		Ленточный конвейер В-0.8 м, L-48.3 м.	1	6660	Неорганизованные	6009	2				25	10941	8393	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9,274E-06		0,00022234	2028
002		Распределительный конвейер В-0.8 м, L-41 м.	1	6660	Неорганизованные	6010	2				25	10586	8512	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7,872E-06		0,00018874	2028
002		Склад извести	1	8760	Неорганизованный	6011	2				25	10586	8512	2	2	СКРАБ;	0214	100	95,00/95,00	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000098		0,001915	2028
003		Ленточный конвейер В-800мм; L-242м	1	7882	Неорганизованные	6012	2				25	10842	8415	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4,646E-05		0,00131843	2028
003		Ленточный конвейер B1200X53M	1	7882	Неорганизованные	6013	2				25	10842	8415	2	2	СКРАБ;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1,526E-05		0,00043312	2028

																			казахстанских месторождений) (494)				
007		Углеродный инжектор	1	8760	Неорганизованные	6014	2				25	10625	8235	2	2	СКРАБ;	2909	100	95,00/95,00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0005385		0,01535	2028
015		Металлообработка вертикально сверильный станок Металлообработка токарно-винторезный станок Металлообработка точильно-шлифовочный станок	1 1 1	1460 1460 1460	Неорганизованные	6015	2				25	10842	8591	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,36		1,89076	2028
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,212		1,114	2028
020		Склад угля	1	8760	Неорганизованные	6016	5,8				25	10843	8595	2	2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0000213		0,000416	2028
020		Склад золы и золошлаковых отходов	1	8760	Неорганизованные	6017	4,2				25	10845	8600	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000335		0,00655	2028

Приложение 20

Р А С Ч Е Т

рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город: 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект: 0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация
Вар.расч.: 2 2028 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0,091842	0,000314	0,000088	0,000004	0,000085	1	0.07*	3
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,776561	0,009254	0,002706	0,000106	0,002679	2	0.4*	3
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0,264735	0,005596	0,001595	0,000068	0,001554	2	0,1	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2,436712	0,029037	0,008491	0,000332	0,008406	2	0,01	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,124515	0,02099	0,011532	0,00071	0,01132	6	0,01	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,233348	0,000688	0,000225	0,000009	0,000223	1	0,03	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	134,178864	1,057388	0,525964	0,048731	0,524753	13	0,2	2
0302	Азотная кислота (5)	0,000419	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	4	0,4	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	73,554794	2,250696	0,779505	0,086701	0,774934	11	0,4	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,001682	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	6	0,2	2
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00612	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	17	0.1*	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	322,722534	0,70687	0,264787	0,009332	0,263672	3	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	46,409756	0,669668	0,285911	0,033305	0,280487	10	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	20,80401	0,698756	0,28959	0,028985	0,286313	3	0,008	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	19,969717	0,228343	0,098295	0,011285	0,097947	12	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,416626	0,018192	0,00564	0,00057	0,005578	9	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,111696	0,001331	0,000389	0,000015	0,000385	2	0,2	2
0349	Хлор (621)	0,004523	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	3	0,1	2
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,21659	0,007928	0,002813	0,000297	0,002815	2	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,133415	0,004883	0,001733	0,000183	0,001734	2	30	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,266724	0,009763	0,003464	0,000365	0,003466	2	1,5	4
0602	Бензол (64)	1,226928	0,04491	0,015934	0,00168	0,015944	2	0,3	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,232049	0,008494	0,003014	0,000318	0,003016	2	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,57879	0,021186	0,007517	0,000792	0,007521	2	0,6	3
0627	Этилбензол (675)	0,480102	0,017573	0,006235	0,000657	0,006239	2	0,02	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	80,362175	0,111375	0,040331	0,001285	0,040232	1	0.00001*	1

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	25,739304	0,897139	0,308241	0,034492	0,306263	1	0,03	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	15,443582	0,538283	0,184945	0,020695	0,183758	1	0,05	2
2732	Керосин (654*)	20,834637	0,163175	0,069889	0,006369	0,069768	1	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,014298	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,05	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	66,995392	2,126629	0,909048	0,092705	0,882974	4	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	77,165039	0,129948	0,041591	0,001245	0,041	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	245,033646	0,656778	0,305555	0,030107	0,281038	24	0,3	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2,138945	0,003867	0,001187	0,000039	0,00116	10	0,5	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	567,8927	0,956438	0,305833	0,009138	0,301456	1	0,04	-
6007	0301 + 0330	167,651215	1,31548	0,631351	0,063512	0,630848	14		
6037	0333 + 1325	36,247589	1,125592	0,460215	0,049349	0,450074	4		
6041	0330 + 0342	46,826382	0,683664	0,2893	0,033832	0,285948	12		
6044	0330 + 0333	67,213768	1,246395	0,561631	0,060188	0,54662	13		
6359	0342 + 0344	0,528321	0,01952	0,006029	0,000583	0,005963	11		
_ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	1601,51635	2,360171	0,837313	0,035507	0,797879	36		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Павлодарская об, Баянаульский, 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2028 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0,0115316/0,0001153		11052/ 6436	0037 0027 0013		75,9 16,8 6,8	производство: Склад реагентов производство: Участок плавки золота и компрессорная производство: Участок нейтрализации
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,048731/0,0097462	0,525964/0,1051928	13230/ 1635	11052/ 6436	6002 0054	84 15,7	85,4 14,4	производство: Дробильно-сортировочный комплекс производство: ДЭС
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0867006/0,0346803	0,7795045/0,3118018	13230/ 1635	11052/ 6436	0054	97	96,4	производство: ДЭС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,2647874/0,0397181		11052/ 6436	0054 6002		51,2 48,8	производство: ДЭС производство: Дробильно-

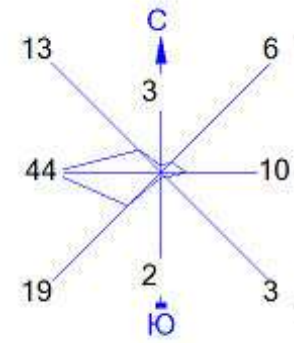
									сортировочный комплекс
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333054/0,0166527	0,285911/0,1429555	13230/1635	9863/7332	0058 0054 6002	23,2 47 29,8	40,3 37,6 22,2	производство: Прачечная производство: ДЭС производство: Дробильно-сортировочный комплекс
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0289855/0,0002319	0,2895897/0,0023167	13230/1635	11898/6481	0052	99,9	100	производство: Склад ГСМ и ТЗП
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0112849/0,0564245	0,0982953/0,4914766	13230/1635	12257/6760	6002 0054 0058	45,2 35,6 18,9	52,3 33,2 14,3	производство: Дробильно-сортировочный комплекс производство: ДЭС производство: Прачечная
0602	Бензол (64)		0,0159342/0,0047803		11178/6404	0051 0053		53,2 46,8	производство: Склад ГСМ и ТЗП производство: Склад ГСМ и ТЗП
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0403313/4,E-7		11099/6422	6002		100	производство: Дробильно-сортировочный комплекс
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0344916/0,0010347	0,3082411/0,0092472	13230/1635	11052/6436	0054	100	100	производство: ДЭС
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,020695/0,0010347	0,1849447/0,0092472	13230/1635	11052/6436	0054	100	100	производство: ДЭС

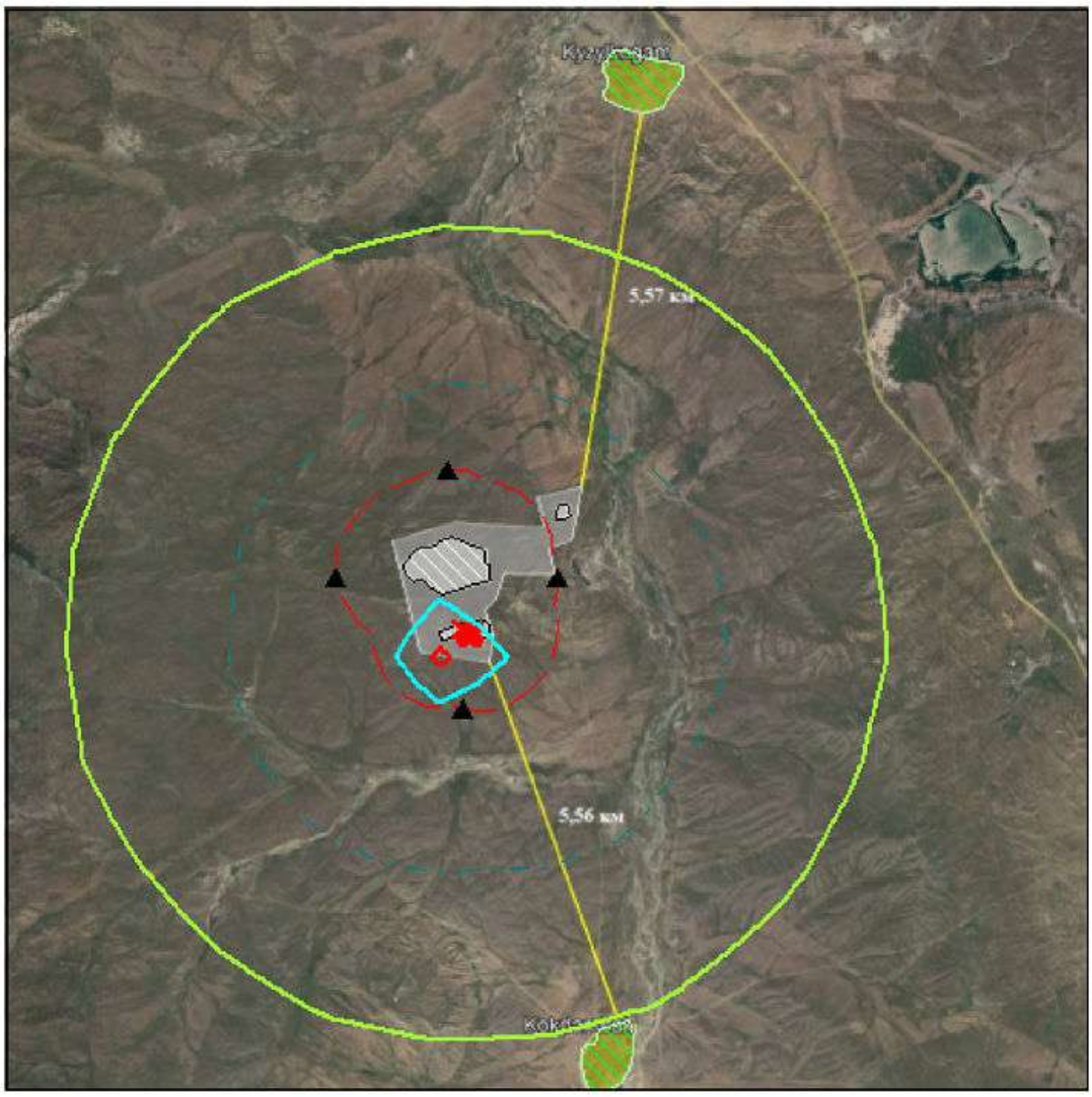
2732	Керосин (654*)		0,0698892/0,0838671		11052/ 6436	6002		100	производство: Дробильно-сортировочный комплекс
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,014298/0,0007149	0,014298/0,0007149	*/*	*/*	0055	100	100	производство: ДЭС
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0927054/0,0927054	0,9090478/0,9090478	13230/ 1635	11898/ 6481	0052 0054	89 11	90,7 9,2	производство: Склад ГСМ и ТЗП производство: ДЭС
2902	Взвешенные частицы (116)		0,0415908/0,0207954		11052/ 6436	6015		99,9	производство: Ремонтно-механический цех / РМЦ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,030107/0,0090321	0,3055547/0,0916664	13230/ 1635	12589/ 7464	6001 0058 6002	41,6 46,3 11,8	49,7 29,9 19,9	производство: Дробильно-сортировочный комплекс производство: Прачечная производство: Дробильно-сортировочный комплекс
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,3058327/0,0122333		11052/ 6436	6015		100	производство: Ремонтно-механический цех / РМЦ
Группы суммации:									

07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0635115	0,6313509	13230/ 1635	11052/ 6436	6002 0054 0058	80,5 8,2 11,1	88,4 7,8	производство: Дробильно-сортировочный комплекс производство: ДЭС производство: Прачечная
37(39) 0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0493492	0,460215	13230/ 1635	11898/ 6481	0052 0054	58,2 41,8	62,1 37,9	производство: Склад ГСМ и ТЗП производство: ДЭС
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0338316	0,2892996	13230/ 1635	9863/ 7332	0058 0054 6002	20,7 47,6 30,1	39,8 37,1 22	производство: Прачечная производство: ДЭС производство: Дробильно-сортировочный комплекс
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0601884	0,5616311	13230/ 1635	12257/ 6760	0052 0054 6002	47,2 28,7 13,2	49,7 24,5 17,6	производство: Склад ГСМ и ТЗП производство: ДЭС производство: Дробильно-сортировочный комплекс
П ы л и :									
2902 2908	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0355069	0,8373133	13230/ 1635	12589/ 7464	6001 0058 6002	58,4 29,4 6,3	65,1 21,6 7,4	производство: Дробильно-сортировочный комплекс производство:

2909 2930	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								Прачечная производство: Дробильно-сортировочный комплекс
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





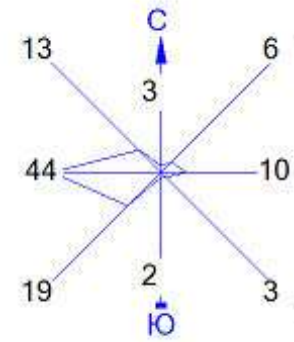
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

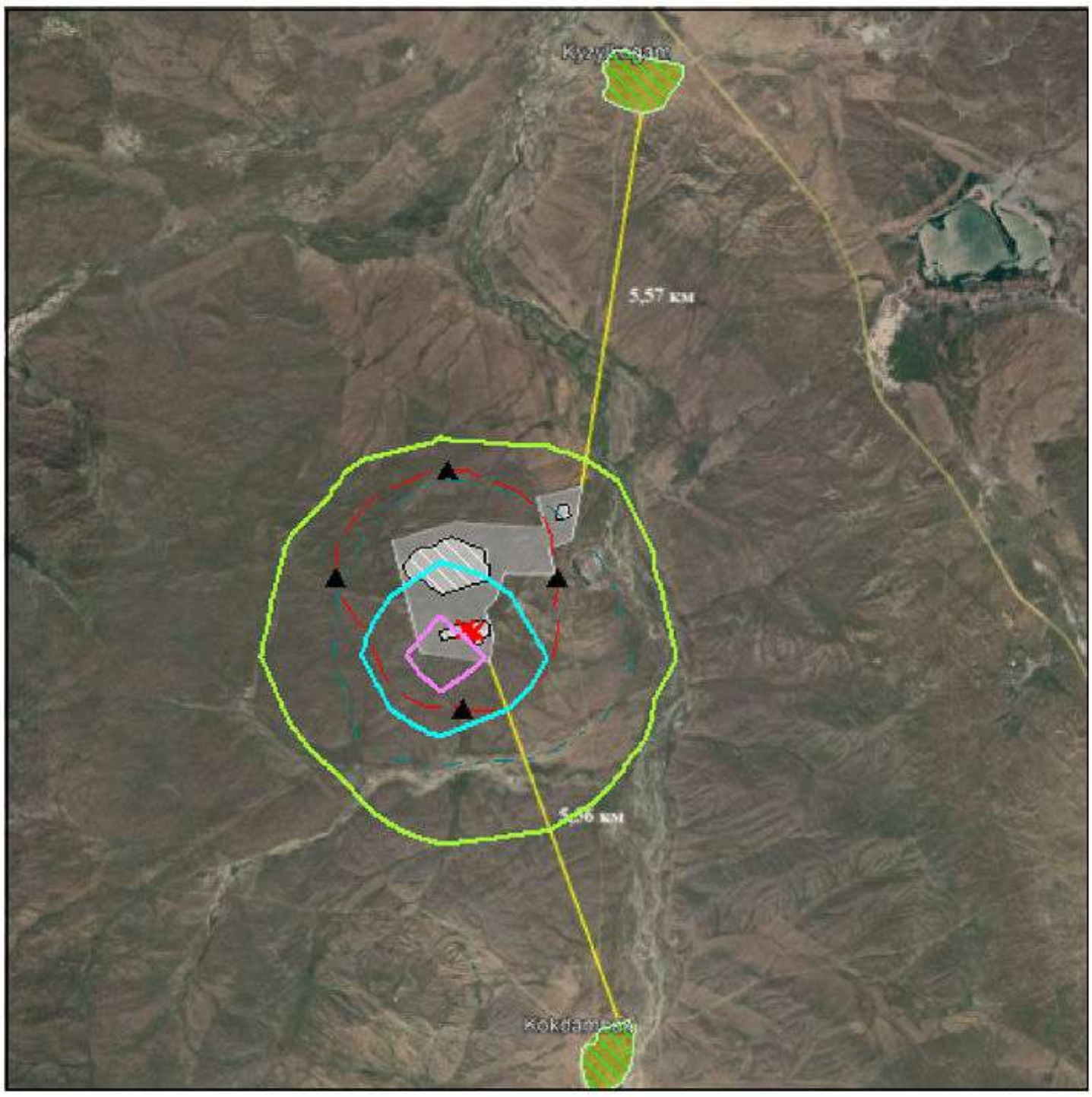
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.717 ПДК
- 1.0 ПДК

0 1180 3540м.
Масштаб 1:118000

Макс концентрация 1.0573877 ПДК достигается в точке x= 10844 y= 7170
При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16060 м, высота 16060 м,
шаг расчетной сетки 1606 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





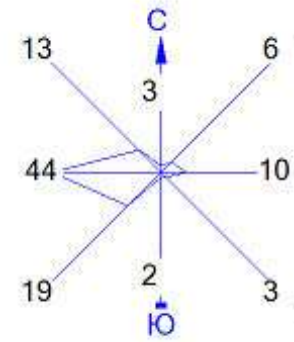
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

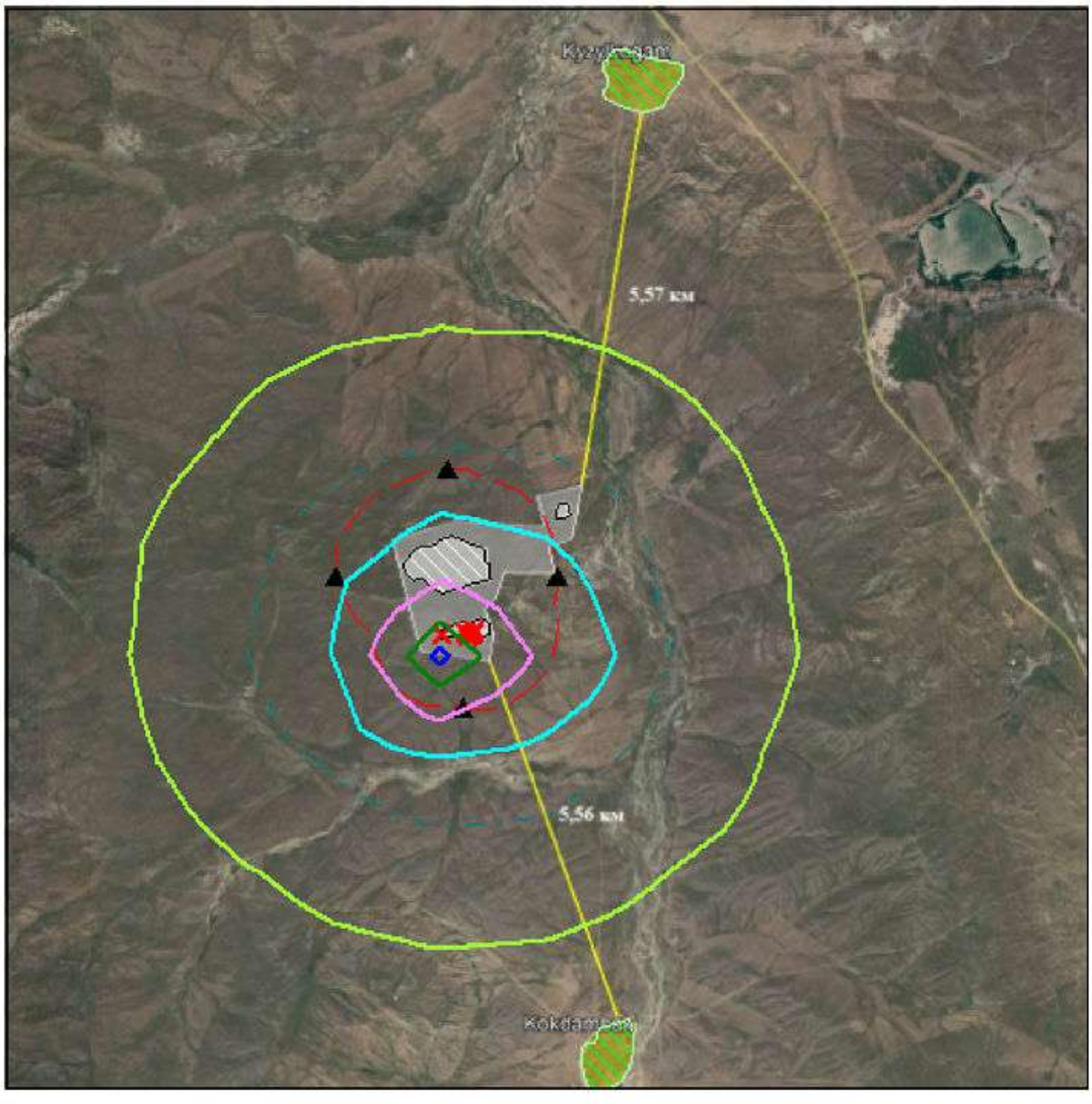
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.259 ПДК
- 0.517 ПДК

0 1180 3540м.
Масштаб 1:118000

Макс концентрация 0.7068704 ПДК достигается в точке x= 10844 y= 7170
При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16060 м, высота 16060 м,
шаг расчетной сетки 1606 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





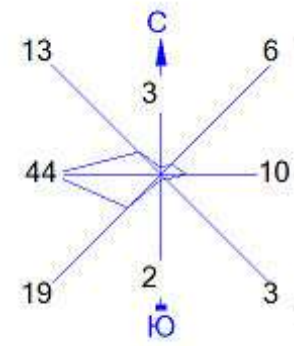
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

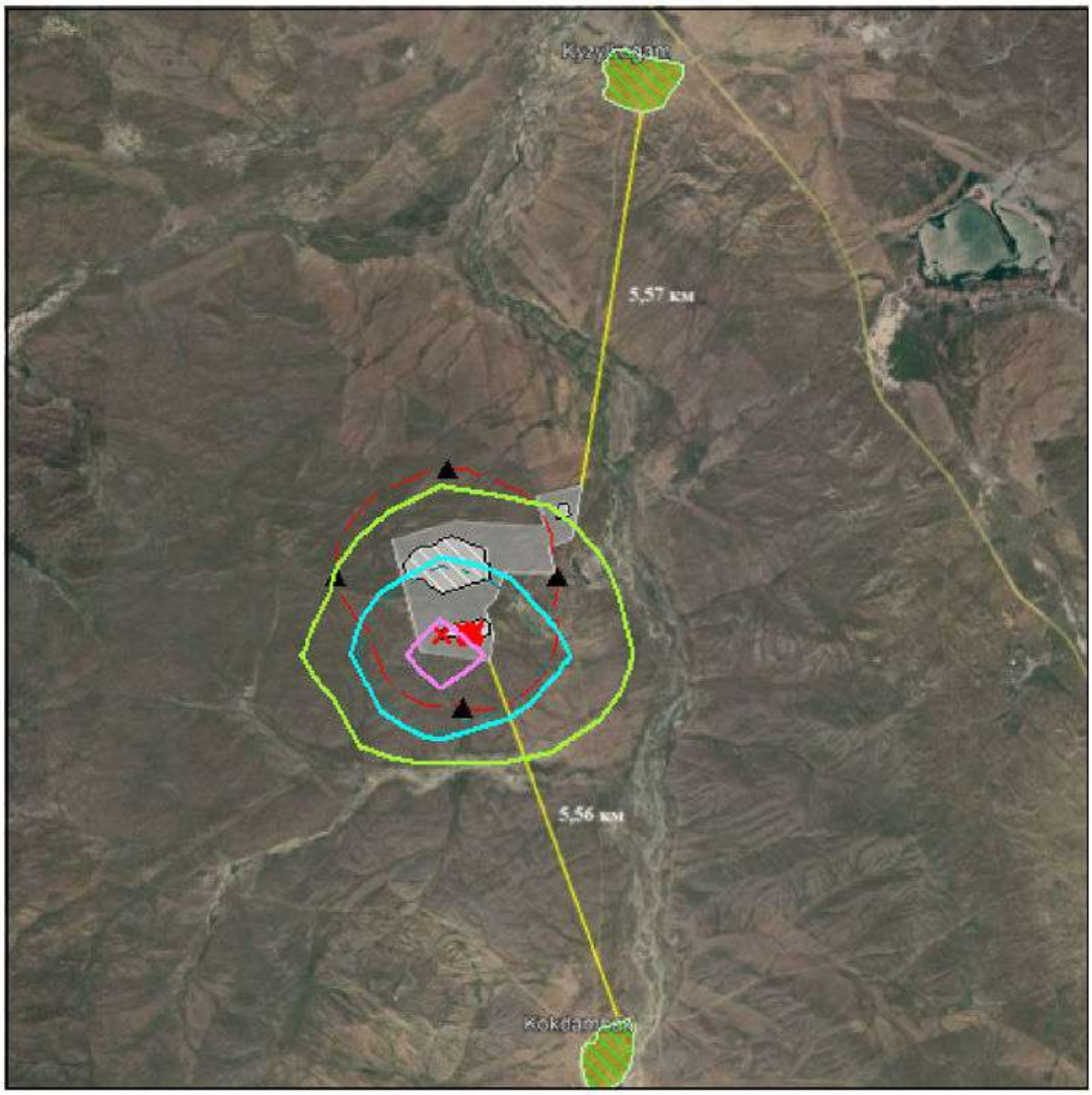
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.179 ПДК
- 0.354 ПДК
- 0.529 ПДК
- 0.634 ПДК

0 1180 3540м.
Масштаб 1:118000

Макс концентрация 0.6696681 ПДК достигается в точке x= 10844 y= 7170
При опасном направлении 55° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16060 м, высота 16060 м,
шаг расчетной сетки 1606 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





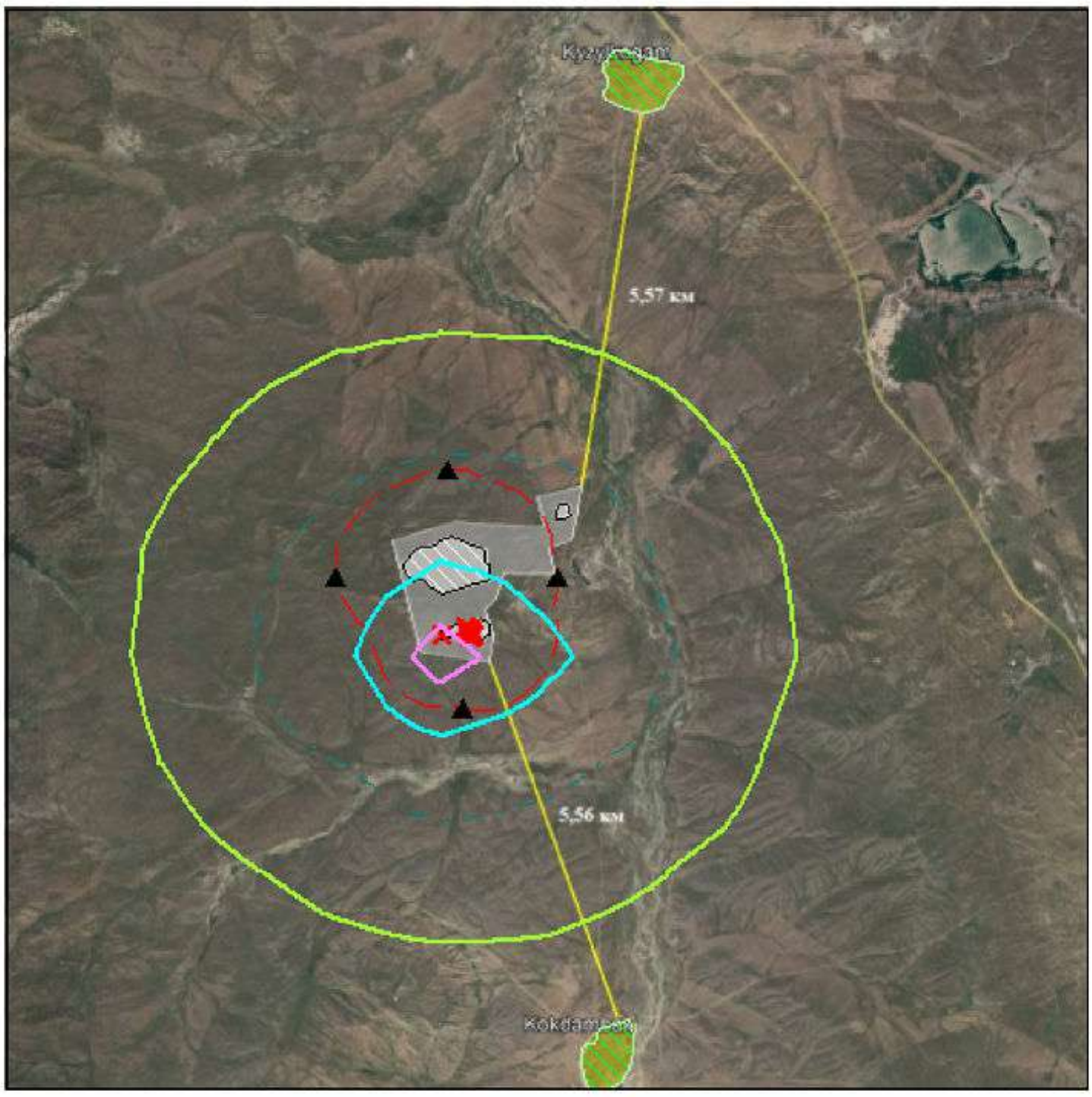
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.089 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.177 ПДК

0 1180 3540м.
Масштаб 1:118000

Макс концентрация 0.2283426 ПДК достигается в точке x= 10844 y= 7170
При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16060 м, высота 16060 м,
шаг расчетной сетки 1606 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.280 ПДК
- 0.535 ПДК

0 1180 3540м.
Масштаб 1:118000

Макс концентрация 0.6567776 ПДК достигается в точке x= 10844 y= 7170
При опасном направлении 56° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16060 м, высота 16060 м,
шаг расчетной сетки 1606 м, количество расчетных точек 11*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение

Р А С Ч Е Т

рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы СЗЗ 50 м

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект: 0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В
Вар.расч.: 3 существующее положение (2028 год)

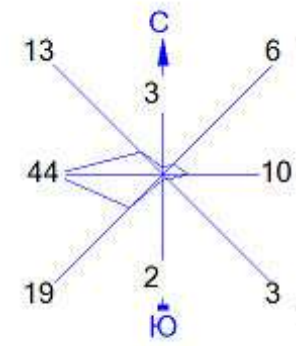
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,103395	0,10338	0,020353	0,091346	0,020433	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,031488	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,489326	0,469464	0,163604	0,468057	0,157255	0,3	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,000381	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,5	3

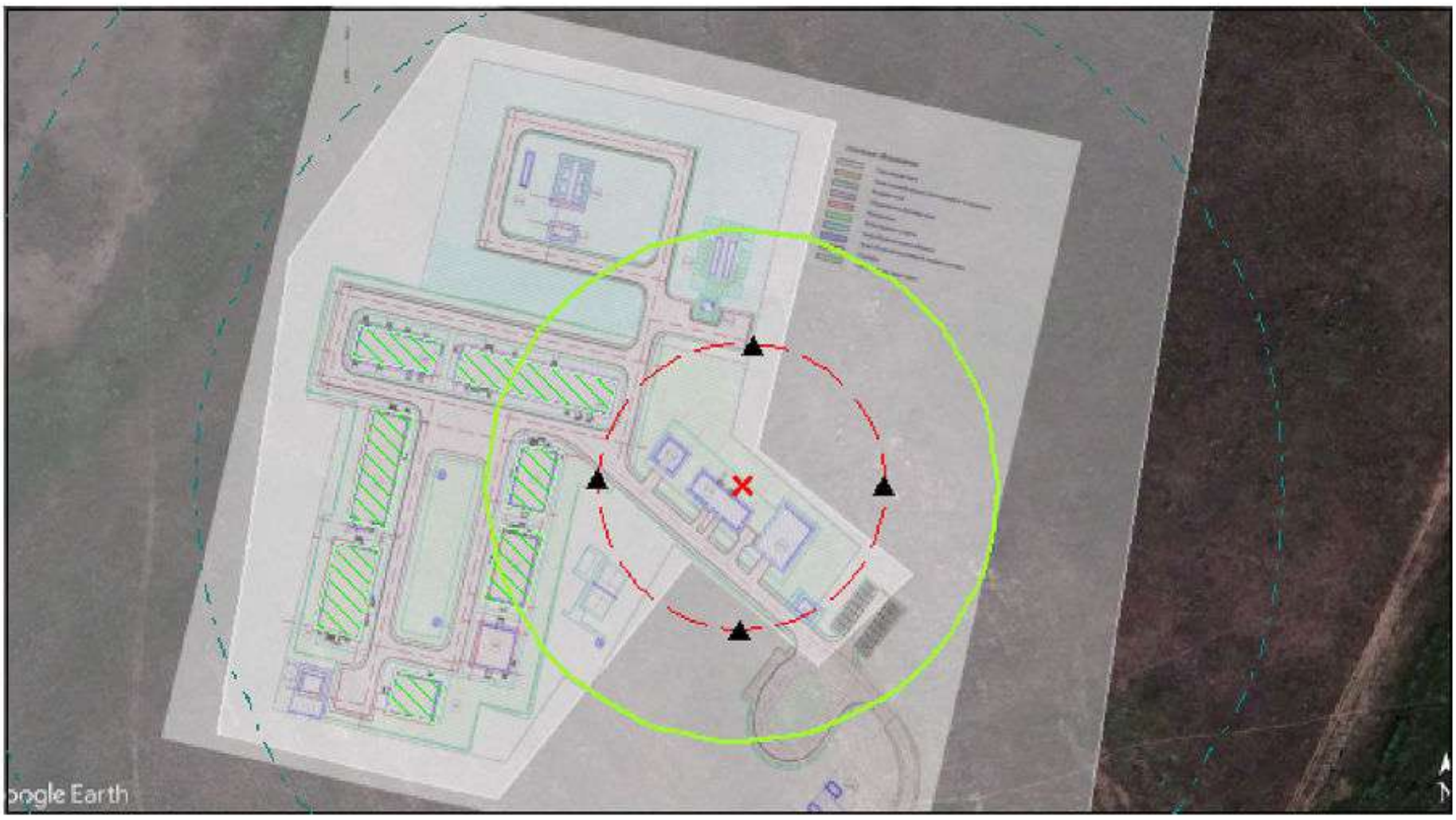
Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2028 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,091346/0,045673	0,0203533/0,0101766	113/69	303/90	0057	100	100	производство: Прачечная
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,031488/0,15744	0,031488/0,15744	*/*	*/*	0057	100	100	производство: Прачечная
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4680567/0,140417	0,1636036/0,0490811	113/69	217/139	0057 6017	99,7	94,3 5,7	производство: Прачечная производство: Котельная
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





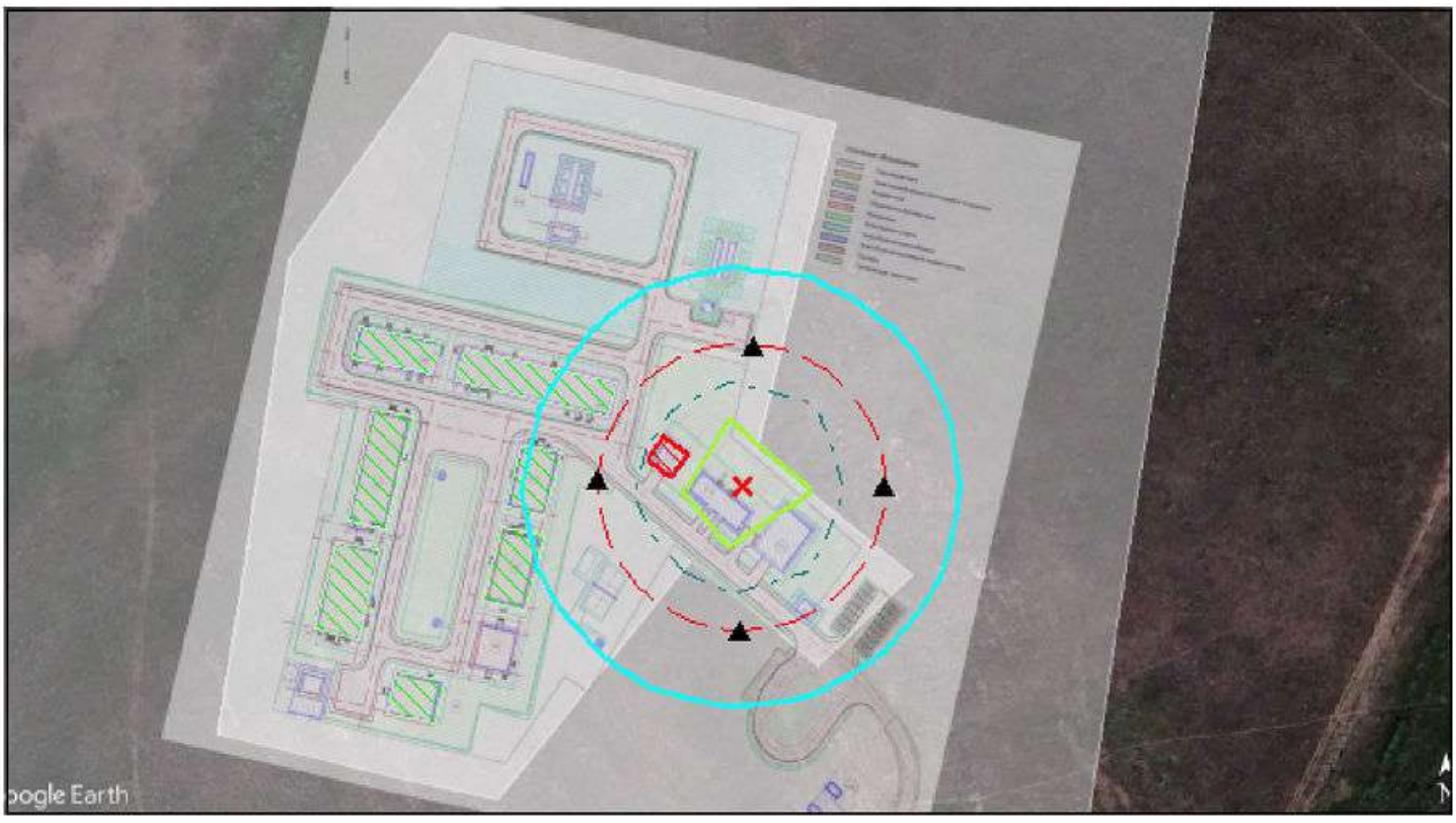
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 29 87м.
Масштаб 1:2900

Макс концентрация 0.1033799 ПДК достигается в точке x= 454 y= 257
При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 1.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 504 м, высота 280 м,
шаг расчетной сетки 28 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.280 ПДК

0 29 87м.
Масштаб 1:2900

Макс концентрация 0.4694637 ПДК достигается в точке x= 118 y= 201
При опасном направлении 120° и опасной скорости ветра 1.34 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 504 м, высота 280 м,
шаг расчетной сетки 28 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "АНТАЛ"

  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
  | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |
   ---

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: Павлодарская об, Баянаульский
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 3.6 м/с
     Температура летняя = 28.8 град.С
     Температура зимняя = -13.5 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
                ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0031	T	2.0	0.011	2.00	0.0002	0.0	11264.99	7573.02				2.0	1.00	0	0.0000900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
                ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0031	0.000090	T	0.091842	0.50	8.5
Суммарный Mq=		0.000090 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.091842 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
                ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)

ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=161)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 46)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 3958 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 2352 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 746 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 10844.0 м, Y= 7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003142 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000220 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   46 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0031	T	0.00009000	0.0003142	100.00	100.00	3.4909048
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
                ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
      | Координаты центра : X=   12450 м; Y=   8776 |
      | Длина и ширина   : L= 16060 м; B= 16060 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1606 м |
       ~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .   .   .   . |- 1
   | |
 2-| .   .   .   . |- 2
   | |
 3-| .   .   .   . |- 3
   | |
 4-| .   .   .   . |- 4
   | |
 5-| .   .   .   . |- 5
   | |
 6-C .   .   .   .   C- 6
   | |
 7-| .   .   .   .   0.000 .   .   .   .   .   . |- 7
   | ^ |
 8-| .   .   .   . |- 8
   | |
 9-| .   .   .   . |- 9
   | |
10-| .   .   .   . |-10
   | |
11-| .   .   .   . |-11
   | |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
        1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.0003142 долей ПДКмр
                                        = 0.0000220 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
     (X-столбец 5, Y-строка 7)   Ym = 7170.0 м
 При опасном направлении ветра :   46 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
                ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000037 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000003 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0031	T	0.00009000	0.0000037	100.00	100.00	0.040580034

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
|~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11052.0 м,  Y=  6436.3 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000876 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000061 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0031 | T | 0.00009000|   0.0000876 | 100.00 | 100.00 |  0.972958088  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
                ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000244 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000017 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   173 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
```

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0031 | T | 0.00009000|   0.0000244 | 100.00 | 100.00 |  0.270612776  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000522 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000037 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   239 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0031 | T | 0.00009000|   0.0000522 | 100.00 | 100.00 |  0.579809546  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000854 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000060 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     3 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0031 | T | 0.00009000|   0.0000854 | 100.00 | 100.00 |  0.949109793  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000311 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000022 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0031 | T | 0.00009000|   0.0000311 | 100.00 | 100.00 |  0.345302910  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0047  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11342.86    7451.16                          2.0 1.00 0  0.0096500
 0048  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11306.78    7458.13                          3.0 1.00 0  0.0096500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0047 |    0.009650| T  |   0.310841 |   1.47  |    25.1  |
|   2 | 0048 |    0.009650| T  |   0.465721 |   1.47  |    16.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|Суммарный Mq=    0.019300 г/с                                        |
|Сумма См по всем источникам =     0.776561 долей ПДК                 |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с            |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 60)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.009: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0092540 доли ПДКмр|
                                     |       0.0037016 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T |   0.009650|   0.0056068 |  60.59 |  60.59 |  0.581010997  |
|  2 | 0048 | T |   0.009650|   0.0036473 |  39.41 | 100.00 |  0.377954125  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                  |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                  |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                  |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                  |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                  |
 6-C  .     .     .    0.001 0.002 0.001  .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                  |
 7-|  .     .     .    0.001 0.009 0.002 0.001  .     .     .     .    |- 7
   |                         ^                                        |
 8-|  .     .     .    0.000 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                  |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0092540 долей ПДКмр
                                      =  0.0037016 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      60 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001058 доли ПДКмр|
| 0.0000423 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.009650	0.0000671	63.38	63.38	0.006951768
2	0048	T	0.009650	0.0000388	36.62	100.00	0.004016459

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 11052.0 м,  Y=  6436.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0027061 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010824 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    15 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T |   0.009650|   0.0015603 |  57.66 |  57.66 |  0.161684632  |
|  2 | 0048 | T |   0.009650|   0.0011458 |  42.34 | 100.00 |  0.118737109  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
                ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005884 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002353 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   172 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T |   0.009650|   0.0003397 |  57.74 |  57.74 |  0.035202853  |
|  2 | 0048 | T |   0.009650|   0.0002487 |  42.26 | 100.00 |  0.025767501  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013556 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005423 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T |   0.009650|   0.0007923 |  58.44 |  58.44 |  0.082102679  |
|  2 | 0048 | T |   0.009650|   0.0005634 |  41.56 | 100.00 |  0.058379129  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026790 доли ПДКмр|
                                     | 0.0010716 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   7 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0047	T	0.009650	0.0015536	57.99	57.99	0.160991266
2	0048	T	0.009650	0.0011254	42.01	100.00	0.116625406

Точка 4. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007556 доли ПДКмр|
                                     | 0.0003022 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0047	T	0.009650	0.0004298	56.88	56.88	0.044536594
2	0048	T	0.009650	0.0003258	43.12	100.00	0.033765320

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
                ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | КР |Ди| Выброс |
|~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~|
| 0032 T   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11271.76   7559.49   2.0 1.00 0 0.0020300
| 0038 T   7.5 0.16 99.47   2.00   0.0   11258.22   7617.02   2.0 1.00 0 0.0012775

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
                ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____Источники_____	_____Их расчетные параметры_____
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	------------	---	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0032	0.002030	T	0.261254	1.47	25.1
2	0038	0.001277	T	0.003481	6.07	149.5
~~
Суммарный Mq=   0.003308 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.264735 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.53 м/с
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
                ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

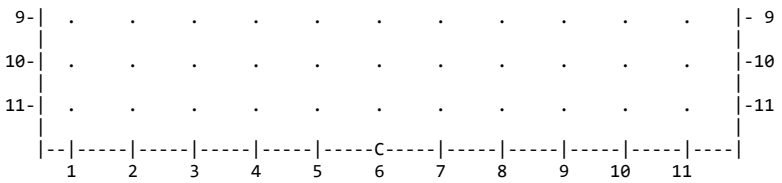
y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=161)
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 47)
x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 12)

```
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0055958 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005596 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    47 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0032 | T |   0.002030|   0.0045900 |  82.03 |  82.03 |    2.2611074  |
|  2 | 0038 | T |   0.001277|   0.0010057 |  17.97 | 100.00 |  0.787269354  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
                ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .     .    0.001 0.006 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
   |                         ^                                         |
 8-|  .     .     .     .    0.001 0.000  .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0055958 долей ПДКмр
= 0.0005596 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 47 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| y= 1343: 1112: 796: 1416: 746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082: 746:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

| y= 16195: 15387: 832: 16200: 1039: 1769: 15308: 1282: 1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

| y= 15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
|---|---|---|---|---|
| x= 14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
|---|---|---|---|---|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000679 доли ПДКмр|
| 0.0000068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0032	T	0.002030	0.0000538	79.18	79.18	0.026489593
2	0038	T	0.001277	0.0000141	20.82	100.00	0.011065189

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07

Примесь   :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc :	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553
x=	12529	12558	12572	12573	12581	12603	12610	12600	12576	12538	12549	12548	12579	12597	12599
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7465	7352	7229	7111	6998	6894	6800	6761	6731	6642	6564	6500	6480	6482	6447
x=	12590	12579	12552	12510	12454	12384	12301	12257	12234	12145	12046	11939	11899	11898	11828
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	6406	6380
x=	11709	11586

Qc : 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015946 доли ПДКмр|
| 0.0001595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0032	T	0.002030	0.0011511	72.18	72.18	0.567027748
2	0038	T	0.001277	0.0004435	27.82	100.00	0.347194433

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004447 доли ПДКмр|
| 0.0000445 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 1.59 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0032	T	0.002030	0.0002364	53.17	53.17	0.116463624
2	0038	T	0.001277	0.0002083	46.83	100.00	0.163020715

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009156 доли ПДКмр|
| 0.0000916 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 1.84 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0032	T	0.002030	0.0005512	60.20	60.20	0.271523863
2	0038	T	0.001277	0.0003644	39.80	100.00	0.285216421

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015544 доли ПДКмр|
| 0.0001554 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 3 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0032	T	0.002030	0.0011151	71.74	71.74	0.549294293
2	0038	T	0.001277	0.0004393	28.26	100.00	0.343864202

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005576 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000558 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   111 град.
                        и скорости ветра  1.64 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0032 | T |   0.002030|   0.0003067 |  55.01 |  55.01 |  0.151094064  |
|  2 | 0038 | T |   0.001277|   0.0002509 |  44.99 | 100.00 |  0.196385249  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0047  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11342.86    7451.16                           2.0 1.00 0  0.0007570
 0048  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11306.78    7458.13                           3.0 1.00 0  0.0007570


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0047 |    0.000757| T  |   0.975363 |   1.47   |    25.1  |
|   2 | 0048 |    0.000757| T  |   1.461349 |   1.47   |    16.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.001514 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =     2.436712 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.005:	0.004:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 60)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.003:	0.029:	0.007:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 3958 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 8)

x=	4420	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 2352 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 5)

```
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0290375 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002904 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00075700|   0.0175930 |  60.59 |  60.59 |   23.2404404  |
|  2 | 0048 | T | 0.00075700|   0.0114445 |  39.41 | 100.00 |   15.1181650  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .    0.001 0.002 0.005 0.004 0.001 0.001  .     .     .    C- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .    0.001 0.003 0.029 0.007 0.002 0.001  .     .     .    |- 7
   |                           ^                                       |
 8-|  .     .    0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .    0.000 0.000  .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
        1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0290375 долей ПДКмр
                                        =  0.0002904 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      60 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
            | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
            | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~
     ~~~~~~~~~~~~

```
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8834:	8712:	8588:	8578:	8552:	8428:	8303:	8178:	8054:	7945:	7914:	7914:	7802:	7678:	7553:
x=	12529:	12558:	12572:	12573:	12581:	12603:	12610:	12600:	12576:	12538:	12549:	12548:	12579:	12597:	12599:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7465:	7352:	7229:	7111:	6998:	6894:	6800:	6761:	6731:	6642:	6564:	6500:	6480:	6482:	6447:
x=	12590:	12579:	12552:	12510:	12454:	12384:	12301:	12257:	12234:	12145:	12046:	11939:	11899:	11898:	11828:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6406:	6380:
x=	11709:	11586:
Qc :	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084912 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000849 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.00075700	0.0048958	57.66	57.66	6.4673853
2	0048	T	0.00075700	0.0035954	42.34	100.00	4.7494845

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018462 доли ПДКмр|
0.0000185 мг/м3

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.00075700	0.0010659	57.74	57.74	1.4081141
2	0048	T	0.00075700	0.0007802	42.26	100.00	1.0307001

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0042538 доли ПДКмр|
0.0000425 мг/м3

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.00075700	0.0024861	58.44	58.44	3.2841070
2	0048	T	0.00075700	0.0017677	41.56	100.00	2.3351653

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084062 доли ПДКмр|
0.0000841 мг/м3

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.00075700	0.0048748	57.99	57.99	6.4396501
2	0048	T	0.00075700	0.0035314	42.01	100.00	4.6650171

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023710 доли ПДКмр|
0.0000237 мг/м3

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.00075700	0.0013486	56.88	56.88	1.7814636
2	0048	T	0.00075700	0.0010224	43.12	100.00	1.3506129

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0013	T	15.0	0.80	3.98	2.00	0.0	11173.60	7593.33				1.0	1.00	0	0.0004083
0015	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11234.53	7562.86				1.0	1.00	0	0.0000009
0020	T	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11400.39	7522.24				1.0	1.00	0	0.0000511
0027	T	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11248.07	7532.40				1.0	1.00	0	0.0008500
0037	T	2.3	0.16	99.47	2.00	0.0	11251.46	7620.41				1.0	1.00	0	0.0012775
0046	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11278.53	7495.16				1.0	1.00	0	0.0000007

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0013	0.000408	T	0.013246	0.50	85.5
2	0015	0.00000086	T	0.000553	1.47	33.5
3	0020	0.000051	T	0.001819	0.71	94.3
4	0027	0.000850	T	0.024318	0.55	94.3
5	0037	0.001277	T	0.084156	19.79	110.4
6	0046	0.00000066	T	0.000421	1.47	33.5

Суммарный Mq= 0.002589 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.124515 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 13.56 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 13.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=161)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.021 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 42)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.021: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 11)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10844.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209903 доли ПДКмр|
| 0.0002099 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 6.28 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0037	T	0.001277	0.0180745	86.11	86.11	14.1483278
2	0027	T	0.00085000	0.0017240	8.21	94.32	2.0282114
3	0013	T	0.00040835	0.0011627	5.54	99.86	2.8472860
			В сумме =	0.0209612	99.86		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000292	0.14 (3 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.000  .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.001 0.002 0.004 0.011 0.007 0.003 0.001 0.001 0.001  .    C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.005 0.021 0.010 0.003 0.001 0.001 0.001  .    |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0209903 долей ПДКмр
= 0.0002099 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 42 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~

____
 y=   1343: 1112:   796: 1416:   746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 16195: 15387:   832: 16200: 1039: 1769: 15308: 1282: 1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

____
 y= 15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x= 14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

                                  ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007096 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000071 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   342 град.
                        и скорости ветра 4.97 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0037	T	0.001277	0.0005361	75.56	75.56	0.419682413
2	0027	T	0.00085000	0.0001122	15.81	91.36	0.131945491
3	0013	T	0.00040835| 0.0000519	7.32	98.68	0.127212614
В сумме =   0.0007002   98.68
Суммарный вклад остальных =   0.0000094   1.32 (3 источника)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc :	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc :	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc :	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc :	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc :	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553
x=	12529	12558	12572	12573	12581	12603	12610	12600	12576	12538	12549	12548	12579	12597	12599
Qc :	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7465	7352	7229	7111	6998	6894	6800	6761	6731	6642	6564	6500	6480	6482	6447
x=	12590	12579	12552	12510	12454	12384	12301	12257	12234	12145	12046	11939	11899	11898	11828
Qc :	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	6406	6380
x=	11709	11586
Qc :	0.010	0.011
Cc :	0.000	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0115316 доли ПДКмр|
| 0.0001153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.

и скорости ветра 4.98 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0037	T	0.001277	0.0087577	75.94	75.94	6.8553247
2	0027	T	0.00085000	0.0019321	16.76	92.70	2.2731154
3	0013	T	0.00040835	0.0007863	6.82	99.52	1.9254694
			В сумме =	0.0114761	99.52		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000555	0.48 (3 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0040602 доли ПДКмр
	0.0000406 мг/м3

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 4.96 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0037	T	0.001277	0.0031264	77.00	77.00	2.4472718
2	0027	T	0.00085000	0.0006052	14.90	91.91	0.711952090
3	0013	T	0.00040835	0.0002916	7.18	99.09	0.714171350
			В сумме =	0.0040232	99.09		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000370	0.91 (3 источника)		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0079452 доли ПДКмр
	0.0000795 мг/м3

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 4.95 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0037	T	0.001277	0.0062203	78.29	78.29	4.8691549
2	0027	T	0.00085000	0.0010998	13.84	92.13	1.2939062
3	0013	T	0.00040835	0.0005622	7.08	99.21	1.3766567
			В сумме =	0.0078823	99.21		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000629	0.79 (3 источника)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0113204 доли ПДКмр
	0.0001132 мг/м3

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 4.98 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0037	T	0.001277	0.0085826	75.82	75.82	6.7182746
2	0027	T	0.00085000	0.0019226	16.98	92.80	2.2619102
3	0013	T	0.00040835	0.0007530	6.65	99.45	1.8440529
			В сумме =	0.0112582	99.45		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000621	0.55 (3 источника)		

Точка 4. Расчетная точка.
          Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0050979 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000510 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   111 град.
                        и скорости ветра 4.97 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0037	T	0.001277	0.0039083	76.67	76.67	3.0593696
2	0027	T	0.00085000	0.0007420	14.55	91.22	0.872888088
3	0013	T	0.00040835	0.0003961	7.77	98.99	0.970043182
В сумме =   0.0050464   98.99
Суммарный вклад остальных =   0.0000514   1.01 (3 источника)

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6011	П1	2.0			25.0	11344.83	7547.36	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000980

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

_____Источники_____	_____Их расчетные параметры_____
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6011	0.000098	П1	0.233348	0.50	8.5
Суммарный Mq=   0.000098 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.233348 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 53)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 3958 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 2352 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

```
~~~
```

```
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000095 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000003 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6011 | П1| 0.00009800|   0.0000095 | 100.00 | 100.00 |  0.096448295  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000095   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	8834:	8712:	8588:	8578:	8552:	8428:	8303:	8178:	8054:	7945:	7914:	7914:	7802:	7678:	7553:
x=	12529:	12558:	12572:	12573:	12581:	12603:	12610:	12600:	12576:	12538:	12549:	12548:	12579:	12597:	12599:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7465:	7352:	7229:	7111:	6998:	6894:	6800:	6761:	6731:	6642:	6564:	6500:	6480:	6482:	6447:
x=	12590:	12579:	12552:	12510:	12454:	12384:	12301:	12257:	12234:	12145:	12046:	11939:	11899:	11898:	11828:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6406:	6380:
x=	11709:	11586:
Qc :	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002253 доли ПДКмр|
| 0.0000068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6011	П1	0.00009800	0.0002253	100.00	100.00	2.2994514
			В сумме =	0.0002253	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.

```
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000604 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000018 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   172 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6011 | П1| 0.00009800|   0.0000604 | 100.00 | 100.00 |  0.616353869  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000604   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001412 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000042 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   237 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6011 | П1| 0.00009800|   0.0001412 | 100.00 | 100.00 |    1.4408205  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001412   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002230 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000067 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     7 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6011 | П1| 0.00009800|   0.0002230 | 100.00 | 100.00 |    2.2750990  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002230   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000736 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000022 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6011 | П1| 0.00009800|   0.0000736 | 100.00 | 100.00 |  0.751482368  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000736   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0013	Т	15.0	0.80	3.98	2.00	0.0	11173.60	7593.33				1.0	1.00	0	0.0006000
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0000486
0023	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11227.60	7569.63				1.0	1.00	0	0.0024556
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000278
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0000486
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0000486
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000278
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000278
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000278
0047	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				1.0	1.00	0	0.0015000
0048	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				1.0	1.00	0	0.0015000
0054	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	3.000000
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.7500000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0013	0.000600	Т	0.000973	0.50	85.5
2	0022	0.000049	Т	0.000086	0.71	94.3
3	0023	0.002456	Т	0.004367	0.71	94.3
4	0025	0.000028	Т	0.000040	0.55	94.3
5	0040	0.000049	Т	0.000040	15.83	197.4
6	0041	0.000049	Т	0.000055	8.93	164.4
7	0043	0.000028	Т	0.000558	0.50	29.1
8	0044	0.000028	Т	0.000558	0.50	29.1
9	0045	0.000028	Т	0.004961	0.50	11.4
10	0047	0.001500	Т	0.048317	1.47	33.4
11	0048	0.001500	Т	0.048261	1.47	33.5
12	0054	3.000000	Т	0.133701	0.50	399.0
13	6002	0.750000	П1	133.936951	0.50	11.4

Суммарный Mq= 3.756313 г/с
Сумма См по всем источникам = 134.178864 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.020	0.019	0.017	0.014	0.012	0.010
Cc :	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.016	0.020	0.024	0.028	0.030	0.030	0.027	0.023	0.019	0.015	0.012
Cc :	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.021	0.027	0.036	0.044	0.050	0.049	0.042	0.033	0.025	0.019	0.014
Cc :	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.026	0.038	0.054	0.066	0.074	0.072	0.062	0.048	0.033	0.023	0.017
Cc :	0.005	0.008	0.011	0.013	0.015	0.014	0.012	0.010	0.007	0.005	0.003
Фоп:	123	130	140	155	173	194	211	224	233	239	244
Uоп:	7.00	7.00	6.93	5.73	5.13	5.32	6.15	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.021	0.031	0.046	0.056	0.063	0.061	0.053	0.040	0.027	0.018	0.013
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004
Ки :	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.132 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.032	0.050	0.070	0.100	0.132	0.123	0.088	0.063	0.043	0.028	0.019
Cc :	0.006	0.010	0.014	0.020	0.026	0.025	0.018	0.013	0.009	0.006	0.004
Фоп:	112	118	128	143	170	201	223	236	244	249	253
Uоп:	7.00	7.00	5.43	3.88	2.95	3.15	4.33	6.06	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.026	0.042	0.059	0.084	0.111	0.104	0.075	0.053	0.035	0.022	0.015
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.019	0.013	0.009	0.007	0.006	0.004
Ки :	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.420 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.037	0.058	0.088	0.167	0.420	0.311	0.129	0.075	0.051	0.031	0.021
Cc :	0.007	0.012	0.018	0.033	0.084	0.062	0.026	0.015	0.010	0.006	0.004
Фоп:	100	103	109	121	158	221	245	254	258	260	262
Uоп:	7.00	6.50	4.35	2.34	0.82	1.22	3.01	5.06	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.030	0.049	0.075	0.141	0.354	0.263	0.109	0.063	0.043	0.025	0.016
Ки :	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви :	0.007	0.009	0.013	0.025	0.065	0.047	0.019	0.011	0.008	0.006	0.005
Ки :	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

```
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  1.057 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 57)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.060: 0.094: 0.206: 1.057: 0.518: 0.146: 0.079: 0.053: 0.032: 0.021:
Cc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.041: 0.211: 0.104: 0.029: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004:
Фоп:   87 :   86 :   85 :   81 :   57 :  288 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 6.35 : 4.11 : 1.90 : 7.00 : 0.70 : 2.66 : 4.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.051: 0.080: 0.174: 1.049: 0.442: 0.124: 0.067: 0.045: 0.026: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.031: 0.004: 0.075: 0.022: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви :      :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0048 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.229 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 15)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.056: 0.081: 0.134: 0.229: 0.196: 0.111: 0.070: 0.048: 0.030: 0.020:
Cc : 0.007: 0.011: 0.016: 0.027: 0.046: 0.039: 0.022: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004:
Фоп:   74 :   70 :   62 :   48 :   15 :  331 :  306 :  294 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 7.00 : 6.78 : 4.75 : 2.90 : 1.70 : 1.98 : 3.50 : 5.43 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.028: 0.048: 0.068: 0.114: 0.194: 0.167: 0.094: 0.060: 0.040: 0.024: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.034: 0.029: 0.016: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.099 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.045: 0.063: 0.083: 0.099: 0.095: 0.076: 0.057: 0.039: 0.026: 0.018:
Cc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп:   63 :   56 :   46 :   31 :    8 :  343 :  323 :  310 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.05 : 4.65 : 3.85 : 4.23 : 5.06 : 6.57 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.037: 0.053: 0.070: 0.084: 0.080: 0.064: 0.049: 0.032: 0.020: 0.014:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.063 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.033: 0.046: 0.057: 0.063: 0.061: 0.054: 0.041: 0.029: 0.021: 0.016:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:   53 :   46 :   36 :   22 :    6 :  348 :  332 :  320 :  311 :  305 :  300 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 6.09 : 6.21 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.027: 0.038: 0.048: 0.053: 0.052: 0.046: 0.034: 0.023: 0.016: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.040 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.040: 0.039: 0.034: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0573877 доли ПДКмр|
                                     |       0.2114775 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    57 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7500|   1.0489824 |  99.21 |  99.21 |    1.3986431  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.0489824    99.21                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0084053     0.79 (12 источников)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
     | Координаты центра : X=   12450 м; Y=   8776 |
     | Длина и ширина   : L= 16060 м; B= 16060 м |
     | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1606 м |
      ~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.020 0.019 0.017 0.014 0.012 0.010 |- 1
   | |
 2-| 0.016 0.020 0.024 0.028 0.030 0.030 0.027 0.023 0.019 0.015 0.012 |- 2
   | |
 3-| 0.021 0.027 0.036 0.044 0.050 0.049 0.042 0.033 0.025 0.019 0.014 |- 3
   | |
 4-| 0.026 0.038 0.054 0.066 0.074 0.072 0.062 0.048 0.033 0.023 0.017 |- 4
   | |
 5-| 0.032 0.050 0.070 0.100 0.132 0.123 0.088 0.063 0.043 0.028 0.019 |- 5
   | |
 6-C 0.037 0.058 0.088 0.167 0.420 0.311 0.129 0.075 0.051 0.031 0.021 C- 6
   | |
 7-| 0.038 0.060 0.094 0.206 1.057 0.518 0.146 0.079 0.053 0.032 0.021 |- 7
   | ^ |
 8-| 0.035 0.056 0.081 0.134 0.229 0.196 0.111 0.070 0.048 0.030 0.020 |- 8
   | |
 9-| 0.030 0.045 0.063 0.083 0.099 0.095 0.076 0.057 0.039 0.026 0.018 |- 9
   | |
10-| 0.024 0.033 0.046 0.057 0.063 0.061 0.054 0.041 0.029 0.021 0.016 |-10
   | |
11-| 0.019 0.024 0.030 0.036 0.040 0.039 0.034 0.028 0.022 0.017 0.013 |-11
   | |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 1.0573877 долей ПДКмр
                                      = 0.2114775 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
     (X-столбец 5, Y-строка 7)   Ym = 7170.0 м
 При опасном направлении ветра :   57 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~

____
 y=   1343: 1112:   796: 1416:   746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:

```
Qc : 0.045: 0.042: 0.038: 0.046: 0.037: 0.046: 0.049: 0.026: 0.023: 0.024: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.037:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.009: 0.010: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.037: 0.022: 0.039: 0.048: 0.027: 0.041: 0.044: 0.022: 0.027: 0.022: 0.022: 0.026: 0.025:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.008: 0.010: 0.005: 0.008: 0.009: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022:
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0487310 доли ПДКмр|
                                     |       0.0097462 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7500|   0.0409426 |  84.02 |  84.02 |  0.054590080  |
|  2 | 0054 | T |     3.0000|   0.0076368 |  15.67 |  99.69 |  0.002545596  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0485794    99.69                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001516     0.31 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.510: 0.514: 0.518: 0.524: 0.525: 0.526: 0.526: 0.526: 0.523: 0.497: 0.476: 0.457: 0.440: 0.425: 0.411:
Cc : 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.099: 0.095: 0.091: 0.088: 0.085: 0.082:
Фоп:  349 :  355 :    2 :    8 :   10 :   14 :   14 :   16 :   17 :   22 :   28 :   33 :   39 :   44 :   49 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.84 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.436: 0.439: 0.443: 0.447: 0.449: 0.449: 0.449: 0.449: 0.447: 0.424: 0.405: 0.389: 0.375: 0.361: 0.350:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:      :      :      :      :      :
Ки : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0047 : 0048 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.400: 0.390: 0.382: 0.377: 0.373: 0.367: 0.367: 0.361: 0.357: 0.356: 0.351: 0.319: 0.292: 0.292: 0.276:
```

Сс	0.080	0.078	0.076	0.075	0.075	0.073	0.073	0.072	0.071	0.071	0.070	0.064	0.058	0.058	0.055
Фоп	54	59	64	68	73	79	79	83	88	90	90	93	96	96	98
Uоп	0.88	0.91	0.94	0.96	0.97	0.99	0.99	1.02	1.03	1.03	1.06	1.19	1.31	1.31	1.40
Ви	0.340	0.331	0.325	0.319	0.316	0.311	0.311	0.306	0.303	0.302	0.297	0.270	0.247	0.247	0.234
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.059	0.058	0.057	0.056	0.056	0.055	0.055	0.054	0.054	0.054	0.053	0.048	0.044	0.044	0.042
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.255	0.241	0.241	0.226	0.213	0.202	0.198	0.198	0.195	0.187	0.180	0.175	0.171	0.168	0.167
Cc	0.051	0.048	0.048	0.045	0.043	0.040	0.040	0.040	0.039	0.037	0.036	0.035	0.034	0.034	0.033
Фоп	101	103	103	105	108	111	112	112	113	116	118	121	124	127	130
Uоп	1.51	1.62	1.62	1.72	1.84	1.94	1.98	1.98	2.01	2.09	2.17	2.24	2.29	2.31	2.34
Ви	0.216	0.204	0.204	0.191	0.180	0.171	0.167	0.167	0.165	0.158	0.152	0.148	0.145	0.142	0.141
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.039	0.036	0.036	0.034	0.032	0.031	0.030	0.030	0.030	0.028	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc	0.166	0.163	0.163	0.163	0.162	0.161	0.162	0.164	0.166	0.167	0.167	0.167	0.167	0.166	0.166
Cc	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
Фоп	133	140	140	140	143	146	149	151	154	155	156	156	157	160	163
Uоп	2.36	2.39	2.39	2.40	2.43	2.42	2.42	2.39	2.35	2.33	2.34	2.33	2.34	2.36	2.35
Ви	0.140	0.138	0.138	0.138	0.136	0.136	0.137	0.138	0.140	0.141	0.141	0.141	0.141	0.140	0.140
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.025	0.026	0.025	0.025	0.025
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc	0.166	0.165	0.165	0.166	0.168	0.170	0.174	0.179	0.181	0.183	0.183	0.185	0.191	0.192	0.193
Cc	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.035	0.036	0.036	0.037	0.037	0.037	0.038	0.038	0.039
Фоп	163	164	167	170	173	176	179	182	182	184	184	186	191	191	193
Uоп	2.35	2.36	2.36	2.36	2.33	2.30	2.24	2.19	2.17	2.13	2.14	2.10	2.04	2.04	2.02
Ви	0.140	0.139	0.139	0.140	0.142	0.144	0.147	0.151	0.153	0.155	0.155	0.157	0.162	0.162	0.163
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.028	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc	0.194	0.194	0.195	0.195	0.195	0.196	0.199	0.204	0.210	0.218	0.229	0.241	0.257	0.276	0.283
Cc	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.040	0.041	0.042	0.044	0.046	0.048	0.051	0.055	0.057
Фоп	194	194	194	194	194	195	199	202	205	208	211	214	217	220	221
Uоп	2.02	2.02	2.01	2.01	2.01	2.00	1.96	1.91	1.86	1.78	1.71	1.62	1.51	1.40	1.36
Ви	0.164	0.164	0.165	0.165	0.165	0.165	0.168	0.172	0.178	0.184	0.193	0.204	0.217	0.233	0.240
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.031	0.032	0.033	0.035	0.036	0.039	0.042	0.043
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553
x=	12529	12558	12572	12573	12581	12603	12610	12600	12576	12538	12549	12548	12579	12597	12599
Qc	0.284	0.303	0.326	0.328	0.332	0.353	0.377	0.406	0.437	0.467	0.468	0.468	0.468	0.471	0.474
Cc	0.057	0.061	0.065	0.066	0.066	0.071	0.075	0.081	0.087	0.093	0.094	0.094	0.094	0.094	0.095
Фоп	221	225	228	229	229	233	238	242	246	250	251	251	257	262	268
Uоп	1.35	1.26	1.15	1.14	1.13	1.05	0.96	0.86	0.76	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.71
Ви	0.240	0.257	0.276	0.277	0.281	0.299	0.319	0.344	0.371	0.397	0.397	0.397	0.398	0.400	0.403
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.043	0.046	0.049	0.050	0.050	0.053	0.057	0.061	0.066	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	7465	7352	7229	7111	6998	6894	6800	6761	6731	6642	6564	6500	6480	6482	6447
x=	12590	12579	12552	12510	12454	12384	12301	12257	12234	12145	12046	11939	11899	11898	11828

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.478: 0.478: 0.480: 0.483: 0.487: 0.493: 0.500: 0.505: 0.504: 0.503: 0.504: 0.506: 0.506: 0.507: 0.507:
Cc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.099: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Фоп:  272 :  278 :  283 :  289 :  295 :  301 :  307 :  310 :  312 :  318 :  324 :  331 :  333 :  333 :  337 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.407: 0.407: 0.409: 0.412: 0.416: 0.421: 0.427: 0.431: 0.430: 0.430: 0.430: 0.432: 0.433: 0.433: 0.433:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0047 :
~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3647788 доли ПДКмр|
                                     |       0.0729558 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   235 град.
                        и скорости ветра  1.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7500|   0.3091581 |  84.75 |  84.75 |  0.412210852  |
|  2 | 0054 | T |     3.0000|   0.0548312 |  15.03 |  99.78 |  0.018277068  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3639894    99.78                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0007894     0.22 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5247527 доли ПДКмр|
                                     |       0.1049505 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7500|   0.4484990 |  85.47 |  85.47 |  0.597998619  |
|  2 | 0054 | T |     3.0000|   0.0750154 |  14.30 |  99.76 |  0.025005149  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5235144    99.76                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0012383     0.24 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1970769 доли ПДКмр|
                                     |       0.0394154 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7500|   0.1664782 |  84.47 |  84.47 |  0.221970960  |
|  2 | 0054 | T |     3.0000|   0.0299545 |  15.20 |  99.67 |  0.009984824  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1964327    99.67                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0006442     0.33 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0024  T    15.0  0.40 15.92    2.00   0.0   11214.22    7545.94                          1.0 1.00 0       7E-8
 0035  T     3.8  0.16 99.47    2.00   0.0   11224.37    7642.00                          1.0 1.00 0  0.0000033
 0042  T     5.1  0.16 99.47    2.00   0.0   11261.61    7505.32                          1.0 1.00 0  0.0000250
 0046  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11278.53    7495.16                          1.0 1.00 0  0.0000250


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________
```

_____Источники_____	_____Их расчетные параметры_____
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0024	0.00000007	T	5.006745E-8	0.55	94.3
2	0035	0.00000333	T	0.000003	11.98	141.9
3	0042	0.000025	T	0.000014	8.93	164.4
4	0046	0.000025	T	0.000402	1.47	33.5
~~
Суммарный Mq=   0.000053 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.000419 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.79 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0000486
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000278
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0000486
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0000486
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000278
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000278
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000278
0047	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				1.0	1.00	0	0.0002438
0048	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				1.0	1.00	0	0.0002438
0054	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	3.900000
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1210000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0022	0.000049	Т	0.000043	0.71	94.3
2	0025	0.000028	Т	0.000020	0.55	94.3
3	0040	0.000049	Т	0.000020	15.83	197.4
4	0041	0.000049	Т	0.000028	8.93	164.4
5	0043	0.000028	Т	0.000279	0.50	29.1
6	0044	0.000028	Т	0.000279	0.50	29.1
7	0045	0.000028	Т	0.002480	0.50	11.4
8	0047	0.000244	Т	0.003927	1.47	33.4
9	0048	0.000244	Т	0.003922	1.47	33.5
10	0054	3.900000	Т	62.739552	1.47	33.5
11	6002	0.121000	П1	10.804248	0.50	11.4
Суммарный Mq= 4.021745 г/с						
Сумма См по всем источникам = 73.554794 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.33 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.33 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

```
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.039 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.039: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.018:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.061 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.039: 0.048: 0.056: 0.061: 0.060: 0.054: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022:
Cc : 0.012: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп:  138 :  145 :  154 :  165 :  176 :  188 :  199 :  209 :  218 :  225 :  230 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.030: 0.038: 0.047: 0.055: 0.059: 0.058: 0.052: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.090 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.054: 0.071: 0.083: 0.090: 0.088: 0.079: 0.066: 0.049: 0.036: 0.027:
Cc : 0.016: 0.022: 0.028: 0.033: 0.036: 0.035: 0.031: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп:  131 :  139 :  148 :  161 :  175 :  190 :  204 :  215 :  224 :  231 :  236 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.64 : 5.67 : 5.22 : 5.32 : 5.99 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.039: 0.053: 0.069: 0.080: 0.087: 0.086: 0.076: 0.064: 0.047: 0.035: 0.026:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.146 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.073: 0.097: 0.125: 0.146: 0.141: 0.115: 0.087: 0.067: 0.045: 0.032:
Cc : 0.021: 0.029: 0.039: 0.050: 0.058: 0.056: 0.046: 0.035: 0.027: 0.018: 0.013:
Фоп:  123 :  130 :  140 :  155 :  173 :  194 :  211 :  224 :  233 :  239 :  244 :
Uоп: 7.00 : 6.41 : 4.83 : 3.61 : 3.00 : 3.16 : 4.02 : 5.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.050: 0.071: 0.094: 0.122: 0.142: 0.137: 0.112: 0.085: 0.065: 0.044: 0.031:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.251 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.091: 0.136: 0.198: 0.251: 0.236: 0.176: 0.116: 0.080: 0.055: 0.037:
Cc : 0.026: 0.036: 0.054: 0.079: 0.100: 0.094: 0.070: 0.046: 0.032: 0.022: 0.015:
Фоп:  112 :  118 :  127 :  143 :  170 :  201 :  224 :  237 :  244 :  249 :  253 :
Uоп: 7.00 : 5.17 : 3.31 : 2.12 : 2.19 : 2.16 : 2.25 : 3.96 : 5.85 : 7.00 : 7.00 :
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
```

```
Ви : 0.063: 0.088: 0.132: 0.193: 0.244: 0.229: 0.172: 0.113: 0.077: 0.053: 0.035:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.645 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=157)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.106: 0.176: 0.305: 0.645: 0.491: 0.242: 0.145: 0.090: 0.062: 0.040:
Cc : 0.029: 0.042: 0.070: 0.122: 0.258: 0.197: 0.097: 0.058: 0.036: 0.025: 0.016:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  120 :  157 :  222 :  246 :  254 :  258 :  261 :  262 :
Uоп: 6.57 : 4.39 : 2.27 : 2.21 : 2.33 : 2.21 : 2.16 : 3.02 : 5.18 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.069: 0.103: 0.172: 0.294: 0.623: 0.473: 0.235: 0.142: 0.088: 0.060: 0.039:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.022: 0.018: 0.007: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  2.251 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 53)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.073: 0.110: 0.186: 0.355: 2.251: 0.774: 0.268: 0.154: 0.093: 0.064: 0.041:
Cc : 0.029: 0.044: 0.074: 0.142: 0.900: 0.310: 0.107: 0.061: 0.037: 0.026: 0.016:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   80 :   53 :  289 :  278 :  275 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 6.41 : 4.22 : 2.12 : 2.14 : 7.00 : 2.39 : 2.19 : 2.81 : 5.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.071: 0.107: 0.182: 0.341: 2.187: 0.747: 0.259: 0.150: 0.090: 0.062: 0.039:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.014: 0.064: 0.028: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.375 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.099: 0.159: 0.249: 0.375: 0.334: 0.210: 0.133: 0.086: 0.059: 0.039:
Cc : 0.028: 0.040: 0.064: 0.100: 0.150: 0.133: 0.084: 0.053: 0.034: 0.024: 0.015:
Фоп:   74 :   70 :   62 :   47 :   14 :  331 :  306 :  295 :  289 :  285 :  282 :
Uоп: 6.78 : 4.70 : 2.67 : 2.19 : 2.15 : 2.13 : 2.14 : 3.41 : 5.44 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.096: 0.156: 0.241: 0.361: 0.320: 0.205: 0.129: 0.083: 0.057: 0.037:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.015: 0.013: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.192 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.059: 0.082: 0.116: 0.162: 0.192: 0.185: 0.145: 0.102: 0.074: 0.050: 0.034:
Cc : 0.023: 0.033: 0.046: 0.065: 0.077: 0.074: 0.058: 0.041: 0.029: 0.020: 0.014:
Фоп:   63 :   56 :   46 :   31 :    8 :  343 :  323 :  310 :  301 :  296 :  291 :
Uоп: 7.00 : 5.68 : 3.97 : 2.61 : 2.12 : 2.10 : 3.06 : 4.57 : 6.35 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.080: 0.113: 0.158: 0.188: 0.181: 0.141: 0.099: 0.071: 0.049: 0.033:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.114 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.066: 0.083: 0.102: 0.114: 0.111: 0.095: 0.076: 0.058: 0.041: 0.029:
Cc : 0.018: 0.026: 0.033: 0.041: 0.046: 0.044: 0.038: 0.030: 0.023: 0.016: 0.012:
Фоп:   53 :   46 :   36 :   22 :    6 :  348 :  333 :  320 :  311 :  305 :  300 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.66 : 4.57 : 4.04 : 4.17 : 4.92 : 6.19 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.045: 0.063: 0.080: 0.099: 0.111: 0.108: 0.092: 0.074: 0.056: 0.039: 0.028:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.075 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.046: 0.060: 0.070: 0.075: 0.074: 0.068: 0.055: 0.042: 0.032: 0.024:
Cc : 0.014: 0.019: 0.024: 0.028: 0.030: 0.030: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп:   46 :   38 :   29 :   17 :    4 :  351 :  338 :  328 :  319 :  312 :  307 :
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 6.27 : 6.35 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.045: 0.058: 0.068: 0.073: 0.072: 0.065: 0.053: 0.041: 0.031: 0.024:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.2506964 доли ПДКмр|
                                     |       0.9002786 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    53 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     3.9000|   2.1867750 |  97.16 |  97.16 |  0.560711503  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   2.1867750    97.16                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0639215     2.84 (10 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.023 0.028 0.033 0.037 0.039 0.039 0.036 0.031 0.026 0.022 0.018 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.031 0.039 0.048 0.056 0.061 0.060 0.054 0.045 0.036 0.028 0.022 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.040 0.054 0.071 0.083 0.090 0.088 0.079 0.066 0.049 0.036 0.027 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.052 0.073 0.097 0.125 0.146 0.141 0.115 0.087 0.067 0.045 0.032 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.065 0.091 0.136 0.198 0.251 0.236 0.176 0.116 0.080 0.055 0.037 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.072 0.106 0.176 0.305 0.645 0.491 0.242 0.145 0.090 0.062 0.040 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.073 0.110 0.186 0.355 2.251 0.774 0.268 0.154 0.093 0.064 0.041 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.069 0.099 0.159 0.249 0.375 0.334 0.210 0.133 0.086 0.059 0.039 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.059 0.082 0.116 0.162 0.192 0.185 0.145 0.102 0.074 0.050 0.034 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.046 0.066 0.083 0.102 0.114 0.111 0.095 0.076 0.058 0.041 0.029 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.035 0.046 0.060 0.070 0.075 0.074 0.068 0.055 0.042 0.032 0.024 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =  2.2506964 долей ПДКмр
                                       =  0.9002786 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      53 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
```

Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| y= 1343: 1112: 796: 1416: 746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082: 746:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.082: 0.078: 0.073: 0.083: 0.072: 0.083: 0.087: 0.051: 0.046: 0.047: 0.053: 0.050: 0.048: 0.045: 0.071:
| Cc : 0.033: 0.031: 0.029: 0.033: 0.029: 0.033: 0.035: 0.021: 0.018: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.028:
| Фоп: 345 : 346 : 346 : 345 : 346 : 344 : 342 : 193 : 193 : 193 : 194 : 194 : 194 : 193 : 343 :
| Uоп: 5.67 : 5.99 : 6.41 : 5.69 : 6.50 : 5.66 : 5.39 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.080: 0.076: 0.071: 0.081: 0.070: 0.080: 0.084: 0.050: 0.044: 0.046: 0.051: 0.048: 0.047: 0.043: 0.068:
| Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
| Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

| y= 16195: 15387: 832: 16200: 1039: 1769: 15308: 1282: 1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.043: 0.053: 0.071: 0.043: 0.074: 0.086: 0.054: 0.077: 0.081: 0.043: 0.054: 0.043: 0.043: 0.052: 0.050:
| Cc : 0.017: 0.021: 0.029: 0.017: 0.029: 0.035: 0.022: 0.031: 0.032: 0.017: 0.022: 0.017: 0.017: 0.021: 0.020:
| Фоп: 194 : 196 : 342 : 195 : 340 : 338 : 197 : 339 : 338 : 196 : 198 : 197 : 197 : 200 : 200 :
| Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.57 : 7.00 : 6.35 : 5.43 : 7.00 : 6.07 : 5.78 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
| : : : : : : : : : : : : : : :
| Ви : 0.042: 0.052: 0.069: 0.041: 0.071: 0.084: 0.052: 0.075: 0.079: 0.041: 0.052: 0.042: 0.042: 0.050: 0.048:
| Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
| Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

| y= 15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
|---|---|---|---|---|
| x= 14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.048: 0.042: 0.046: 0.044: 0.042:
| Cc : 0.019: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0867006 доли ПДКмр|
| 0.0346803 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.39 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0054	T	3.9000	0.0841184	97.02	97.02	0.021568833
			В сумме =	0.0841184	97.02		
			Суммарный вклад остальных =	0.0025822	2.98 (10 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.746:	0.752:	0.761:	0.772:	0.775:	0.778:	0.778:	0.780:	0.775:	0.731:	0.694:	0.664:	0.638:	0.617:	0.600:
Cc :	0.298:	0.301:	0.305:	0.309:	0.310:	0.311:	0.311:	0.312:	0.310:	0.292:	0.278:	0.266:	0.255:	0.247:	0.240:
Фоп:	349 :	355 :	1 :	7 :	9 :	13 :	13 :	15 :	16 :	21 :	27 :	32 :	37 :	42 :	47 :
Uоп:	2.36 :	2.38 :	2.38 :	2.39 :	2.39 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.39 :	2.36 :	2.36 :	2.34 :	2.33 :	2.31 :	2.28 :
Ви :	0.718:	0.724:	0.733:	0.744:	0.747:	0.749:	0.749:	0.751:	0.746:	0.704:	0.669:	0.640:	0.615:	0.595:	0.578:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.586:	0.575:	0.567:	0.562:	0.559:	0.553:	0.554:	0.548:	0.544:	0.544:	0.537:	0.499:	0.466:	0.467:	0.447:
Cc :	0.234:	0.230:	0.227:	0.225:	0.224:	0.221:	0.222:	0.219:	0.217:	0.218:	0.215:	0.200:	0.187:	0.187:	0.179:
Фоп:	52 :	57 :	62 :	67 :	72 :	78 :	78 :	82 :	86 :	89 :	89 :	92 :	95 :	95 :	97 :
Uоп:	2.28 :	2.27 :	2.27 :	2.27 :	2.26 :	2.25 :	2.25 :	2.25 :	2.24 :	2.25 :	2.24 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :
Ви :	0.565:	0.554:	0.547:	0.542:	0.539:	0.533:	0.534:	0.528:	0.524:	0.524:	0.518:	0.481:	0.449:	0.450:	0.431:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.422:	0.403:	0.404:	0.385:	0.368:	0.354:	0.347:	0.347:	0.344:	0.333:	0.324:	0.317:	0.311:	0.307:	0.304:
Cc :	0.169:	0.161:	0.161:	0.154:	0.147:	0.142:	0.139:	0.139:	0.138:	0.133:	0.130:	0.127:	0.124:	0.123:	0.122:
Фоп:	100 :	102 :	102 :	104 :	107 :	110 :	111 :	112 :	112 :	115 :	118 :	121 :	124 :	127 :	129 :
Uоп:	2.21 :	2.20 :	2.20 :	2.16 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.13 :	2.15 :	2.13 :	2.16 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :
Ви :	0.406:	0.388:	0.389:	0.370:	0.354:	0.341:	0.334:	0.334:	0.331:	0.321:	0.312:	0.305:	0.300:	0.296:	0.293:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.303:	0.300:	0.300:	0.299:	0.297:	0.297:	0.298:	0.301:	0.305:	0.306:	0.306:	0.306:	0.305:	0.304:	0.304:
Cc :	0.121:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.119:	0.120:	0.122:	0.123:	0.122:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:
Фоп:	132 :	139 :	139 :	140 :	143 :	145 :	148 :	151 :	154 :	155 :	155 :	155 :	157 :	160 :	163 :
Uоп:	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.19 :	2.19 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :
Ви :	0.292:	0.289:	0.289:	0.289:	0.287:	0.287:	0.288:	0.290:	0.294:	0.295:	0.295:	0.295:	0.294:	0.293:	0.293:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.305:	0.303:	0.303:	0.304:	0.307:	0.311:	0.317:	0.324:	0.326:	0.330:	0.330:	0.333:	0.341:	0.341:	0.343:
Cc :	0.122:	0.121:	0.121:	0.122:	0.123:	0.124:	0.127:	0.130:	0.130:	0.132:	0.132:	0.133:	0.136:	0.136:	0.137:
Фоп:	163 :	164 :	167 :	170 :	173 :	176 :	179 :	182 :	183 :	185 :	185 :	187 :	192 :	192 :	193 :
Uоп:	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.19 :	2.16 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :
Ви :	0.294:	0.292:	0.292:	0.293:	0.296:	0.300:	0.305:	0.312:	0.314:	0.317:	0.317:	0.320:	0.328:	0.328:	0.330:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

```
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.345: 0.345: 0.345: 0.345: 0.346: 0.351: 0.357: 0.365: 0.376: 0.389: 0.405: 0.424: 0.448: 0.457:
Cc : 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.140: 0.143: 0.146: 0.150: 0.156: 0.162: 0.170: 0.179: 0.183:
Фоп:  194 :  195 :  195 :  195 :  195 :  196 :  199 :  202 :  206 :  209 :  212 :  215 :  218 :  221 :  222 :
Uоп: 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.14 : 2.14 : 2.15 : 2.16 : 2.19 : 2.20 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.331: 0.332: 0.332: 0.332: 0.332: 0.333: 0.338: 0.344: 0.351: 0.362: 0.375: 0.390: 0.409: 0.431: 0.440:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.458: 0.481: 0.508: 0.511: 0.515: 0.539: 0.569: 0.605: 0.649: 0.700: 0.701: 0.701: 0.699: 0.700: 0.703:
Cc : 0.183: 0.192: 0.203: 0.204: 0.206: 0.216: 0.228: 0.242: 0.260: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281:
Фоп:  222 :  226 :  230 :  230 :  231 :  235 :  239 :  243 :  248 :  252 :  253 :  253 :  258 :  264 :  270 :
Uоп: 2.21 : 2.21 : 2.23 : 2.23 : 2.23 : 2.24 : 2.27 : 2.29 : 2.33 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.441: 0.463: 0.490: 0.492: 0.496: 0.520: 0.549: 0.584: 0.626: 0.676: 0.676: 0.677: 0.674: 0.676: 0.679:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.709: 0.706: 0.707: 0.710: 0.715: 0.722: 0.732: 0.740: 0.738: 0.736: 0.736: 0.739: 0.739: 0.741: 0.739:
Cc : 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.286: 0.289: 0.293: 0.296: 0.295: 0.294: 0.294: 0.295: 0.296: 0.296: 0.296:
Фоп:  274 :  279 :  285 :  291 :  297 :  302 :  308 :  311 :  313 :  319 :  325 :  331 :  333 :  333 :  337 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.684: 0.681: 0.682: 0.684: 0.689: 0.695: 0.705: 0.713: 0.711: 0.709: 0.709: 0.711: 0.712: 0.713: 0.712:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.741: 0.746:
Cc : 0.297: 0.298:
Фоп:  343 :  349 :
Uоп: 2.36 : 2.36 :
         :      :
Ви : 0.714: 0.718:
Ки : 0054 : 0054 :
Ви : 0.028: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11052.0 м,  Y=  6436.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7795045 доли ПДКмр|
                                     |       0.3118018 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    15 град.
                        и скорости ветра  2.40 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     3.9000|   0.7512464 |  96.37 |  96.37 |  0.192627281  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7512464    96.37                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0282581     3.63 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
```

Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
           ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3045551 доли ПДКмр|
                                     | 0.1218220 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   171 град.
                      и скорости ветра 2.21 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	3.9000| 0.2935742	96.39	96.39	0.075275429
В сумме =   0.2935742   96.39
Суммарный вклад остальных =   0.0109809   3.61 (10 источников)

Точка 2. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5539760 доли ПДКмр|
                                     | 0.2215904 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   237 град.
                      и скорости ветра 2.26 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	3.9000| 0.5341834	96.43	96.43	0.136970103
В сумме =   0.5341834   96.43
Суммарный вклад остальных =   0.0197926   3.57 (10 источников)

Точка 3. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7749338 доли ПДКмр|
                                     | 0.3099735 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   8 град.
                      и скорости ветра 2.39 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	3.9000| 0.7464063	96.32	96.32	0.191386208
В сумме =   0.7464063   96.32
Суммарный вклад остальных =   0.0285275   3.68 (10 источников)

Точка 4. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3465725 доли ПДКмр|
                                     | 0.1386290 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   111 град.
                      и скорости ветра 2.14 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	3.9000| 0.3335112	96.23	96.23	0.085515700
В сумме =   0.3335112   96.23
Суммарный вклад остальных =   0.0130612   3.77 (10 источников)

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.

Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0021	T	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11353.00	7532.40				1.0	1.00	0	0.0000021
0026	T	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11214.68	7535.78				1.0	1.00	0	0.0009917
0030	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11271.60	7593.33				1.0	1.00	0	3.395E-14
0034	T	7.0	0.50	1.02	0.2000	0.0	11224.37	7637.33				1.0	1.00	0	0.0000042
0042	T	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11261.61	7505.32				1.0	1.00	0	0.0000066
0046	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11278.53	7495.16				1.0	1.00	0	0.0000066

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	---	---	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0021	0.00000209	T	0.000004	0.71	94.3
2	0026	0.000992	T	0.001419	0.55	94.3
3	0030	3.395358E-14	T	1.09243E-12	1.47	33.5
4	0034	0.00000417	T	0.000040	0.50	39.9
5	0042	0.00000660	T	0.000008	8.93	164.4
6	0046	0.00000660	T	0.000212	1.47	33.5
Суммарный Mq=		0.001011 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.001682 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.70 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.7 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0009	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11254.84	7576.40				1.0	1.00	0	0.0000286
0011	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11285.30	7574.40				1.0	1.00	0	0.0000063
0012	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11278.76	7649.07				1.0	1.00	0	0.0000377
0013	T	15.0	0.80	3.98	2.00	0.0	11173.60	7593.33				1.0	1.00	0	0.0001634
0015	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11234.53	7562.86				1.0	1.00	0	5.805E-8
0016	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11251.45	7559.48				1.0	1.00	0	5.05E-9
0017	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11254.84	7529.01				1.0	1.00	0	2.55E-9
0022	T	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0000006
0025	T	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000006
0028	T	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11271.60	7593.33				1.0	1.00	0	0.0000077
0029	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11258.22	7586.56				1.0	1.00	0	0.0000022
0033	T	2.0	2.0	2.00	6.28	0.0	11207.45	7637.33				1.0	1.00	0	0.0000152
0040	T	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0000006
0041	T	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0000006
0043	T	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000006
0044	T	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000006
0045	T	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000006

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0009	0.000029	T	0.001840	1.47	33.5
2	0011	0.00000629	T	0.000405	1.47	33.5
3	0012	0.000038	T	0.002431	1.47	33.4
4	0013	0.000163	T	0.000530	0.50	85.5
5	0015	0.00000006	T	0.000004	1.47	33.5

6	0016	5.05E-9	T	3.249587E-7	1.47	33.5
7	0017	2.55E-9	T	1.640881E-7	1.47	33.5
8	0022	0.00000060	T	0.000002	0.71	94.3
9	0025	0.00000060	T	0.000002	0.55	94.3
10	0028	0.00000770	T	0.000022	0.55	94.3
11	0029	0.00000220	T	0.000142	1.47	33.5
12	0033	0.000015	T	0.000480	5.72	51.6
13	0040	0.00000060	T	9.721873E-7	15.83	197.4
14	0041	0.00000060	T	0.000001	8.93	164.4
15	0043	0.00000060	T	0.000024	0.50	29.1
16	0044	0.00000060	T	0.000024	0.50	29.1
17	0045	0.00000060	T	0.000213	0.50	11.4
~~
Суммарный Mq=   0.000265 г/с
Сумма См по всем источникам =   0.006120 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.68 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.68 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
                ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.

Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0010	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11248.07	7576.40				2.0	1.00	0	0.0000114
0054	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				3.0	1.00	0	0.5000000
6002	П1	2.0			25.0	0.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3617000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0010	0.000011	Т	0.000982	1.47	25.1
2	0054	0.500000	Т	64.348259	1.47	16.7
3	6002	0.361700	П1	258.373291	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.861711 г/с
Сумма См по всем источникам = 322.722534 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.69 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc : 0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc : 0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.004:	0.005:	0.007:	0.009:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc : 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.005:	0.007:	0.011:	0.016:	0.020:	0.019:	0.014:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
Cc : 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.006:	0.010:	0.018:	0.034:	0.051:	0.046:	0.027:	0.014:	0.008:	0.005:	0.003:
Cc : 0.001:	0.001:	0.003:	0.005:	0.008:	0.007:	0.004:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп: 112 :	118 :	127 :	143 :	170 :	201 :	223 :	236 :	244 :	249 :	253 :
Uоп: 7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви : 0.003:	0.006:	0.010:	0.019:	0.028:	0.025:	0.015:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:
Ки : 0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви : 0.003:	0.004:	0.008:	0.015:	0.023:	0.021:	0.012:	0.006:	0.004:	0.002:	0.001:
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.197 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=157)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.007:	0.012:	0.027:	0.068:	0.197:	0.138:	0.049:	0.020:	0.010:	0.006:	0.004:
Cc : 0.001:	0.002:	0.004:	0.010:	0.030:	0.021:	0.007:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп: 100 :	103 :	108 :	120 :	157 :	221 :	245 :	254 :	258 :	261 :	262 :
Uоп: 7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви : 0.004:	0.007:	0.015:	0.037:	0.107:	0.073:	0.026:	0.011:	0.006:	0.003:	0.002:
Ки : 0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви : 0.003:	0.005:	0.012:	0.031:	0.090:	0.064:	0.023:	0.009:	0.004:	0.003:	0.002:
Ки : 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.707 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 55)										
x= 4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc : 0.007:	0.013:	0.030:	0.086:	0.707:	0.259:	0.057:	0.022:	0.010:	0.006:	0.004:
Cc : 0.001:	0.002:	0.004:	0.013:	0.106:	0.039:	0.009:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:
Фоп: 87 :	86 :	84 :	80 :	55 :	288 :	278 :	275 :	274 :	273 :	272 :
Uоп: 7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви : 0.004:	0.007:	0.017:	0.046:	0.377:	0.133:	0.030:	0.012:	0.006:	0.003:	0.002:
Ки : 0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

```
Ви : 0.003: 0.006: 0.013: 0.040: 0.330: 0.126: 0.027: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.096 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 15)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.011: 0.023: 0.051: 0.096: 0.081: 0.038: 0.017: 0.009: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.014: 0.012: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:   74 :   70 :   62 :   47 :   15 :  331 :  306 :  295 :  288 :  285 :  282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.013: 0.027: 0.050: 0.042: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.010: 0.024: 0.046: 0.039: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.033 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.009: 0.014: 0.024: 0.033: 0.030: 0.020: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.014 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7068704 доли ПДКмр|
                                     |       0.1060306 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     0.5000|   0.3769964 |  53.33 |  53.33 |  0.753992796  |
|  2 | 6002 | П1|     0.3617|   0.3298704 |  46.67 | 100.00 |  0.911999941  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7068667   100.00                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000037     0.00 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
```

```
   |                                                                      |
 2-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 2
   |                                                                      |
 3-| 0.004 0.005 0.007 0.009 0.010 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 3
   |                                                                      |
 4-| 0.005 0.007 0.011 0.016 0.020 0.019 0.014 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                      |
 5-| 0.006 0.010 0.018 0.034 0.051 0.046 0.027 0.014 0.008 0.005 0.003 |- 5
   |                                                                      |
 6-C 0.007 0.012 0.027 0.068 0.197 0.138 0.049 0.020 0.010 0.006 0.004 C- 6
   |                                                                      |
 7-| 0.007 0.013 0.030 0.086 0.707 0.259 0.057 0.022 0.010 0.006 0.004 |- 7
   |                           ^                                          |
 8-| 0.007 0.011 0.023 0.051 0.096 0.081 0.038 0.017 0.009 0.005 0.004 |- 8
   |                                                                      |
 9-| 0.005 0.009 0.014 0.024 0.033 0.030 0.020 0.012 0.007 0.005 0.003 |- 9
   |                                                                      |
10-| 0.004 0.006 0.009 0.012 0.014 0.013 0.011 0.008 0.005 0.004 0.003 |-10
   |                                                                      |
11-| 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |-11
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.7068704 долей ПДКмр
                                      =  0.1060306 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      55 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                                 _________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0093324 доли ПДКмр|
                                     |       0.0013999 мг/м3     |
```

```
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     0.5000|   0.0052014 |  55.74 |  55.74 |  0.010402872  |
|  2 | 6002 | П1|     0.3617|   0.0041307 |  44.26 | 100.00 |  0.011420300  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0093322   100.00                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000002     0.00 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.253: 0.255: 0.259: 0.262: 0.264: 0.264: 0.264: 0.265: 0.262: 0.243: 0.226: 0.212: 0.201: 0.192: 0.184:
Cc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028:
Фоп:  349 :  355 :    1 :    8 :    9 :   13 :   13 :   16 :   16 :   22 :   27 :   33 :   38 :   43 :   48 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.129: 0.131: 0.133: 0.133: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.136: 0.125: 0.118: 0.109: 0.104: 0.100: 0.097:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.124: 0.125: 0.126: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.127: 0.118: 0.108: 0.103: 0.097: 0.092: 0.088:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.173: 0.170: 0.167: 0.165: 0.163: 0.163: 0.160: 0.159: 0.158: 0.156: 0.141: 0.128: 0.128: 0.121:
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп:   53 :   58 :   63 :   68 :   73 :   78 :   78 :   82 :   87 :   89 :   90 :   93 :   96 :   96 :   97 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.083: 0.075: 0.068: 0.068: 0.065:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.085: 0.082: 0.080: 0.079: 0.079: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.066: 0.060: 0.060: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.111: 0.104: 0.104: 0.097: 0.091: 0.086: 0.083: 0.083: 0.082: 0.078: 0.075: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Фоп:  100 :  102 :  102 :  105 :  108 :  110 :  112 :  112 :  113 :  115 :  118 :  121 :  124 :  127 :  130 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.060: 0.056: 0.056: 0.052: 0.048: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.051: 0.048: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  133 :  139 :  139 :  140 :  143 :  146 :  148 :  151 :  154 :  155 :  155 :  155 :  157 :  160 :  163 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.075: 0.075: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.081:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп:  163 :  164 :  167 :  170 :  173 :  176 :  179 :  182 :  182 :  185 :  185 :  187 :  192 :  191 :  193 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.043: 0.044:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.084: 0.087: 0.090: 0.093: 0.098: 0.104: 0.112: 0.120: 0.124:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:
Фоп:  194 :  194 :  194 :  195 :  195 :  196 :  199 :  202 :  205 :  208 :  211 :  215 :  218 :  221 :  222 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.056: 0.060: 0.065: 0.067:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.046: 0.048: 0.051: 0.056: 0.057:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.125: 0.133: 0.144: 0.145: 0.147: 0.157: 0.169: 0.183: 0.201: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222: 0.224: 0.226:
Cc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп:  222 :  225 :  229 :  229 :  230 :  234 :  238 :  242 :  247 :  251 :  252 :  252 :  257 :  263 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.071: 0.077: 0.077: 0.078: 0.083: 0.089: 0.096: 0.108: 0.119: 0.117: 0.118: 0.116: 0.117: 0.119:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.058: 0.062: 0.067: 0.068: 0.069: 0.073: 0.079: 0.087: 0.093: 0.103: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.229: 0.228: 0.230: 0.232: 0.235: 0.239: 0.245: 0.248: 0.247: 0.247: 0.248: 0.249: 0.250: 0.251: 0.250:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037:
Фоп:  273 :  278 :  284 :  290 :  296 :  302 :  308 :  311 :  312 :  319 :  325 :  331 :  333 :  333 :  337 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.120: 0.118: 0.119: 0.120: 0.122: 0.124: 0.126: 0.128: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116: 0.119: 0.120: 0.121: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.251: 0.253:
Cc : 0.038: 0.038:
Фоп:  343 :  349 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
          :      :
Ви : 0.128: 0.129:
Ки : 0054 : 0054 :
Ви : 0.123: 0.124:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2647874 доли ПДКмр|
| 0.0397181 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 16 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.5000	0.1354876	51.17	51.17	0.270975202
2	6002	П1	0.3617	0.1292975	48.83	100.00	0.357471645
		В сумме =		0.2647851	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000023	0.00 (1 источник)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0682269 доли ПДКмр|
| 0.0102340 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.5000	0.0367964	53.93	53.93	0.073592730
2	6002	П1	0.3617	0.0314295	46.07	100.00	0.086893700
		В сумме =		0.0682258	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000010	0.00 (1 источник)		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1626846 доли ПДКмр|
| 0.0244027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 236 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.5000	0.0866273	53.25	53.25	0.173254535
2	6002	П1	0.3617	0.0760553	46.75	100.00	0.210271776
		В сумме =		0.1626826	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0000020	0.00 (1 источник)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2636717 доли ПДКмр|
| 0.0395508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.5000	0.1356823	51.46	51.46	0.271364570
2	6002	П1	0.3617	0.1279868	48.54	100.00	0.353847921

```
|                    В сумме =   0.2636691   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000026     0.00 (1 источник)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0830880 доли ПДКмр|
                                     |       0.0124632 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | Т |     0.5000|   0.0445624 |  53.63 |  53.63 |  0.089124724  |
|  2 | 6002 | П1|     0.3617|   0.0385242 |  46.37 | 100.00 |  0.106508605  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0830865   100.00                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000015     0.00 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0022  Т    11.7  0.40 15.92    2.00   0.0   11376.70    7525.63                          1.0 1.00 0  0.0004861
 0025  Т    15.0  0.40 15.92    2.00   0.0   11231.14    7539.17                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0040  Т     4.6  0.10 254.6    2.00   0.0   11227.76    7529.01                          1.0 1.00 0  0.0004861
 0041  Т     5.1  0.16 99.47    2.00   0.0   11244.68    7515.47                          1.0 1.00 0  0.0004861
 0043  Т     5.1   1.6 0.990    2.00   0.0   11281.92    7498.55                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0044  Т     5.1   1.6 0.990    2.00   0.0   11275.15    7474.86                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0045  Т     2.0 0.004  2.00  0.0000   0.0   11264.99    7496.16                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0054  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11354.39    7551.07                          1.0 1.00 0   1.000000
 0058  Т    44.5   1.2  3.49    4.08 170.0   10897.00    7500.16                          1.0 1.00 0   6.041968
 6002  П1    2.0                     25.0   11369.41    7506.41       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.4667000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0022 |    0.000486| Т  |   0.000346 |   0.71   |    94.3  |
|   2 | 0025 |    0.000020| Т  |   0.000011 |   0.55   |    94.3  |
|   3 | 0040 |    0.000486| Т  |   0.000159 |  15.83   |   197.4  |
|   4 | 0041 |    0.000486| Т  |   0.000221 |   8.93   |   164.4  |
|   5 | 0043 |    0.000020| Т  |   0.000160 |   0.50   |    29.1  |
|   6 | 0044 |    0.000020| Т  |   0.000160 |   0.50   |    29.1  |
|   7 | 0045 |    0.000020| Т  |   0.001424 |   0.50   |    11.4  |
|   8 | 0054 |    1.000000| Т  |  12.869652 |   1.47   |    33.5  |
|   9 | 0058 |    6.041968| Т  |   0.199824 |   1.53   |   371.6  |
|  10 | 6002 |    0.466700| П1 |  33.337799 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    7.510206 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    46.409756 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.77 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:07
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=178)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.010	0.012	0.013	0.015	0.015	0.015	0.014	0.012	0.011	0.009	0.007
Cc	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.012	0.016	0.019	0.022	0.023	0.023	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009
Cc	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.007	0.006	0.005

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.016	0.022	0.027	0.032	0.034	0.034	0.030	0.025	0.019	0.014	0.011
Cc	0.008	0.011	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015	0.013	0.009	0.007	0.005

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.021	0.029	0.038	0.046	0.051	0.049	0.042	0.033	0.025	0.018	0.013
Cc	0.010	0.014	0.019	0.023	0.025	0.025	0.021	0.017	0.013	0.009	0.006
Фоп:	123	131	141	156	175	195	212	225	233	240	244
Uоп:	7.00	7.00	6.93	5.74	5.13	5.24	6.12	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.010	0.014	0.017	0.021	0.024	0.024	0.020	0.016	0.013	0.009	0.006
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	
Ви	0.005	0.008	0.011	0.014	0.015	0.015	0.013	0.010	0.007	0.004	0.003
Ки	0058	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	0058	
Ви	0.005	0.007	0.009	0.011	0.011	0.011	0.009	0.008	0.005	0.004	0.003
Ки	6002	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	6002	

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=172)

```
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.037: 0.052: 0.073: 0.093: 0.087: 0.063: 0.044: 0.031: 0.021: 0.015:
Cc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.037: 0.046: 0.044: 0.031: 0.022: 0.015: 0.011: 0.007:
Фоп:  113 :  119 :  128 :  145 :  172 :  203 :  224 :  237 :  245 :  249 :  253 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.41 : 2.92 : 2.66 : 3.14 : 4.33 : 6.05 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.016: 0.024: 0.037: 0.047: 0.043: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.007:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.025: 0.025: 0.018: 0.013: 0.009: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 0058 : 0058 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.221 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=162)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.043: 0.070: 0.134: 0.221: 0.188: 0.096: 0.054: 0.035: 0.024: 0.016:
Cc : 0.015: 0.022: 0.035: 0.067: 0.110: 0.094: 0.048: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп:  100 :  104 :  109 :  123 :  162 :  223 :  246 :  254 :  258 :  261 :  262 :
Uоп: 7.00 : 6.50 : 4.35 : 2.33 : 0.50 : 1.79 : 3.01 : 5.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.019: 0.031: 0.057: 0.115: 0.094: 0.046: 0.025: 0.017: 0.012: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.043: 0.065: 0.057: 0.027: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.034: 0.041: 0.037: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.670 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 55)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.046: 0.078: 0.178: 0.670: 0.300: 0.108: 0.056: 0.037: 0.025: 0.016:
Cc : 0.015: 0.023: 0.039: 0.089: 0.335: 0.150: 0.054: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   80 :   55 :  287 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 6.29 : 4.04 : 2.06 : 7.00 : 0.50 : 2.65 : 4.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.033: 0.070: 0.429: 0.146: 0.052: 0.027: 0.017: 0.013: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.025: 0.066: 0.241: 0.104: 0.031: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.019: 0.042:      : 0.051: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.146 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 12)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.041: 0.063: 0.105: 0.146: 0.131: 0.079: 0.049: 0.034: 0.023: 0.015:
Cc : 0.014: 0.021: 0.031: 0.052: 0.073: 0.065: 0.040: 0.025: 0.017: 0.011: 0.008:
Фоп:   74 :   69 :   61 :   45 :   12 :  329 :  305 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 4.70 : 2.88 : 1.69 : 1.98 : 3.49 : 5.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.018: 0.027: 0.047: 0.070: 0.064: 0.038: 0.023: 0.016: 0.012: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.032: 0.046: 0.041: 0.023: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.017: 0.027: 0.030: 0.026: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.069 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.034: 0.046: 0.059: 0.069: 0.065: 0.052: 0.039: 0.028: 0.020: 0.014:
Cc : 0.012: 0.017: 0.023: 0.030: 0.035: 0.033: 0.026: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп:   62 :   56 :   45 :   29 :    6 :  342 :  322 :  309 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.99 : 4.58 : 2.81 : 4.02 : 5.03 : 6.55 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.017: 0.020: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.033: 0.039: 0.042: 0.041: 0.036: 0.029: 0.022: 0.016: 0.012:
```

```
Cc : 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6696681 доли ПДКмр|
                                     |       0.3348341 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     1.0000|   0.4289673 |  64.06 |  64.06 |  0.428967327  |
|  2 | 6002 | П1|     0.4667|   0.2405477 |  35.92 |  99.98 |  0.515422583  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6695150    99.98                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001531     0.02 (8 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.010 0.012 0.013 0.015 0.015 0.015 0.014 0.012 0.011 0.009 0.007 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.012 0.016 0.019 0.022 0.023 0.023 0.021 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.016 0.022 0.027 0.032 0.034 0.034 0.030 0.025 0.019 0.014 0.011 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.021 0.029 0.038 0.046 0.051 0.049 0.042 0.033 0.025 0.018 0.013 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.026 0.037 0.052 0.073 0.093 0.087 0.063 0.044 0.031 0.021 0.015 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.029 0.043 0.070 0.134 0.221 0.188 0.096 0.054 0.035 0.024 0.016 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.030 0.046 0.078 0.178 0.670 0.300 0.108 0.056 0.037 0.025 0.016 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.028 0.041 0.063 0.105 0.146 0.131 0.079 0.049 0.034 0.023 0.015 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.024 0.034 0.046 0.059 0.069 0.065 0.052 0.039 0.028 0.020 0.014 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.019 0.026 0.033 0.039 0.042 0.041 0.036 0.029 0.022 0.016 0.012 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.014 0.019 0.023 0.027 0.029 0.028 0.026 0.021 0.016 0.013 0.010 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =  0.6696681 долей ПДКмр
                                       =  0.3348341 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      55 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~

____
 y=   1343: 1112:   796: 1416:   746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.030: 0.028: 0.032: 0.028: 0.032: 0.033: 0.020: 0.018: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.017: 0.027:
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.017: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.014:
~~~~~~

____
 y= 16195: 15387:   832: 16200: 1039: 1769: 15308: 1282: 1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.027: 0.017: 0.028: 0.033: 0.021: 0.029: 0.031: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.020: 0.019:
Cc : 0.008: 0.010: 0.014: 0.008: 0.014: 0.017: 0.010: 0.015: 0.016: 0.008: 0.010: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010:
~~~~~~

____
 y= 15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x= 14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
Cc : 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

                                          ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0333054 доли ПДКмр|
                                     | 0.0166527 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   341 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0054	Т	1.0000	0.0156550	47.00	47.00	0.015654990
2	6002	П1	0.4667	0.0099179	29.78	76.78	0.021251112
3	0058	Т	6.0420| 0.0077265	23.20	99.98	0.001278797
В сумме =   0.0332993   99.98
Суммарный вклад остальных =   0.0000060   0.02 (7 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________

```
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.275:	0.276:	0.278:	0.280:	0.280:	0.281:	0.281:	0.281:	0.280:	0.264:	0.251:	0.240:	0.232:	0.231:	0.236:
Cc :	0.138:	0.138:	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.141:	0.140:	0.132:	0.125:	0.120:	0.116:	0.115:	0.118:
Фоп:	345 :	352 :	358 :	4 :	6 :	10 :	10 :	12 :	13 :	18 :	23 :	28 :	33 :	39 :	44 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	1.31 :	1.33 :
Ви :	0.137:	0.140:	0.142:	0.144:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.145:	0.135:	0.126:	0.119:	0.114:	0.105:	0.103:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.099:	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.102:	0.102:	0.093:	0.084:	0.077:	0.071:	0.074:	0.071:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.039:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.032:	0.036:	0.040:	0.044:	0.048:	0.051:	0.061:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.242:	0.250:	0.258:	0.268:	0.278:	0.285:	0.285:	0.286:	0.284:	0.283:	0.280:	0.257:	0.237:	0.238:	0.226:
Cc :	0.121:	0.125:	0.129:	0.134:	0.139:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.140:	0.129:	0.119:	0.119:	0.113:
Фоп:	49 :	54 :	59 :	65 :	70 :	77 :	77 :	82 :	87 :	90 :	90 :	94 :	97 :	97 :	99 :
Uоп:	1.36 :	1.38 :	1.68 :	1.75 :	1.84 :	1.90 :	1.90 :	1.95 :	1.96 :	1.95 :	1.95 :	1.96 :	1.95 :	1.96 :	1.96 :
Ви :	0.101:	0.100:	0.103:	0.106:	0.109:	0.114:	0.114:	0.115:	0.115:	0.115:	0.112:	0.103:	0.093:	0.093:	0.088:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.072:	0.082:	0.093:	0.099:	0.107:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.105:	0.096:	0.089:	0.090:	0.085:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.069:	0.068:	0.062:	0.063:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.058:	0.055:	0.055:	0.053:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.210:	0.198:	0.198:	0.186:	0.175:	0.166:	0.162:	0.162:	0.159:	0.152:	0.145:	0.140:	0.135:	0.131:	0.128:
Cc :	0.105:	0.099:	0.099:	0.093:	0.088:	0.083:	0.081:	0.081:	0.080:	0.076:	0.073:	0.070:	0.067:	0.066:	0.064:
Фоп:	102 :	104 :	104 :	107 :	110 :	112 :	114 :	114 :	115 :	118 :	120 :	123 :	126 :	129 :	132 :
Uоп:	1.95 :	1.94 :	1.94 :	1.96 :	1.92 :	1.93 :	1.98 :	1.98 :	2.01 :	2.09 :	2.17 :	2.23 :	2.28 :	2.31 :	2.34 :
Ви :	0.080:	0.077:	0.077:	0.073:	0.069:	0.068:	0.066:	0.066:	0.065:	0.062:	0.062:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.080:	0.073:	0.073:	0.068:	0.063:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.051:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.050:	0.048:	0.048:	0.045:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.126:	0.121:	0.121:	0.121:	0.119:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.116:	0.116:
Cc :	0.063:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:
Фоп:	135 :	142 :	142 :	142 :	145 :	148 :	151 :	154 :	157 :	158 :	158 :	158 :	159 :	162 :	165 :
Uоп:	2.34 :	2.39 :	2.39 :	2.39 :	2.41 :	2.41 :	2.39 :	2.38 :	2.35 :	2.32 :	2.33 :	2.32 :	2.33 :	2.34 :	2.34 :
Ви :	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.035:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	0058 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.034:	0.032:	0.032:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:
Ки :	6002 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.116:	0.115:	0.115:	0.115:	0.116:	0.117:	0.119:	0.122:	0.123:	0.125:	0.125:	0.126:	0.130:	0.130:	0.131:
Cc :	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.065:	0.065:	0.065:
Фоп:	165 :	167 :	170 :	173 :	175 :	178 :	181 :	184 :	185 :	187 :	187 :	189 :	194 :	194 :	195 :
Uоп:	2.34 :	2.36 :	2.36 :	2.34 :	2.33 :	2.29 :	2.23 :	2.18 :	2.17 :	2.12 :	2.12 :	2.10 :	2.04 :	2.04 :	2.02 :
Ви :	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.059:	0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.065:	0.066:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

```
Ви : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.134: 0.137: 0.141: 0.145: 0.151: 0.157: 0.164: 0.173: 0.177:
Cc : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.078: 0.082: 0.087: 0.088:
Фоп:  196 :  197 :  197 :  197 :  197 :  198 :  201 :  204 :  207 :  210 :  213 :  217 :  220 :  223 :  224 :
Uоп: 2.02 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.01 : 1.96 : 1.95 : 1.86 : 1.80 : 1.76 : 1.78 : 1.79 : 1.80 : 1.81 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.081: 0.086: 0.087:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.177: 0.187: 0.198: 0.199: 0.201: 0.211: 0.224: 0.239: 0.257: 0.277: 0.278: 0.278: 0.280: 0.282: 0.284:
Cc : 0.089: 0.093: 0.099: 0.099: 0.100: 0.106: 0.112: 0.119: 0.129: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142:
Фоп:  224 :  227 :  231 :  231 :  232 :  236 :  240 :  244 :  248 :  252 :  253 :  253 :  258 :  264 :  269 :
Uоп: 1.81 : 1.83 : 1.86 : 1.86 : 1.87 : 1.91 : 1.95 : 1.98 : 2.02 : 2.06 : 2.06 : 2.06 : 2.10 : 2.15 : 2.15 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.093: 0.098: 0.099: 0.100: 0.105: 0.111: 0.118: 0.128: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.053: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.061: 0.063: 0.067: 0.072: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.077: 0.079:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.037: 0.038: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.066:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.285: 0.283: 0.280: 0.277: 0.274: 0.275: 0.279: 0.282: 0.281: 0.279: 0.277: 0.277: 0.276: 0.277: 0.276:
Cc : 0.143: 0.141: 0.140: 0.138: 0.137: 0.138: 0.140: 0.141: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.139: 0.138:
Фоп:  273 :  278 :  283 :  289 :  294 :  300 :  306 :  308 :  310 :  316 :  322 :  328 :  330 :  330 :  333 :
Uоп: 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.95 : 1.86 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.139: 0.138: 0.135: 0.136: 0.133: 0.134: 0.136: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.094: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.064: 0.062: 0.057: 0.056: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.275: 0.275:
Cc : 0.137: 0.138:
Фоп:  339 :  345 :
Uоп: 0.50 : 0.50 :
          :      :
Ви : 0.136: 0.137:
Ки : 0054 : 0054 :
Ви : 0.099: 0.099:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.040: 0.039:
Ки : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  9863.9 м,  Y=  7332.5 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2859110 доли ПДКмр|
                                     |       0.1429555 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    82 град.
                        и скорости ветра  1.95 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0058 | T |     6.0420|   0.1150946 |  40.26 |  40.26 |  0.019049184  |
```

```
|  2 | 0054 | Т |     1.0000|   0.1073967 |  37.56 |  77.82 |  0.107396722  |
|  3 | 6002 | П1|     0.4667|   0.0633622 |  22.16 |  99.98 |  0.135766491  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2858535    99.98                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000575     0.02 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1149096 доли ПДКмр|
                                    |       0.0574548 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   174 град.
                        и скорости ветра  2.32 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | Т |     1.0000|   0.0575364 |  50.07 |  50.07 |  0.057536401  |
|  2 | 6002 | П1|     0.4667|   0.0330085 |  28.73 |  78.80 |  0.070727378  |
|  3 | 0058 | Т |     6.0420|   0.0243345 |  21.18 |  99.97 |  0.004027573  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1148793    99.97                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000303     0.03 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2171629 доли ПДКмр|
                                    |       0.1085815 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   238 град.
                        и скорости ветра  1.91 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | Т |     1.0000|   0.1074940 |  49.50 |  49.50 |  0.107493997  |
|  2 | 6002 | П1|     0.4667|   0.0618892 |  28.50 |  78.00 |  0.132610232  |
|  3 | 0058 | Т |     6.0420|   0.0477289 |  21.98 |  99.98 |  0.007899557  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2171121    99.98                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000508     0.02 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2804874 доли ПДКмр|
                                    |       0.1402437 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | Т |     1.0000|   0.1449043 |  51.66 |  51.66 |  0.144904286  |
|  2 | 6002 | П1|     0.4667|   0.1029899 |  36.72 |  88.38 |  0.220676795  |
|  3 | 0058 | Т |     6.0420|   0.0325596 |  11.61 |  99.99 |  0.005388898  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2804537    99.99                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000337     0.01 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1614251 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0807126 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                        и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     1.0000|   0.0657433 |  40.73 |  40.73 |  0.065743282  |
|  2 | 0058 | T |     6.0420|   0.0547828 |  33.94 |  74.66 |  0.009067042  |
|  3 | 6002 | П1|     0.4667|   0.0408650 |  25.32 |  99.98 |  0.087561697  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.1613911    99.98                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000340     0.02 (7 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0049  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11333.99    7469.46                            1.0 1.00 0  0.0000101
 0050  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11311.32    7471.73                            1.0 1.00 0  0.0000101
 0052  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11442.79    7424.12                            1.0 1.00 0  0.0258440


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0049 |    0.000010| T  |   0.008153 |   1.47   |    33.5  |
|   2 | 0050 |    0.000010| T  |   0.008153 |   1.47   |    33.5  |
|   3 | 0052 |    0.025844| T  |  20.787704 |   1.47   |    33.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.025864 г/с                                      |
|Сумма См по всем источникам =    20.804010 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с            |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:07
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
        |~~~~~~~~                                       ~~~~~~~~~~~~~|
        | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
         ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.009:	0.012:	0.015:	0.017:	0.019:	0.019:	0.017:	0.014:	0.011:	0.009:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.012:	0.017:	0.022:	0.026:	0.028:	0.028:	0.025:	0.021:	0.016:	0.011:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.016:	0.023:	0.030:	0.039:	0.045:	0.044:	0.036:	0.028:	0.021:	0.015:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=169)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.020:	0.028:	0.042:	0.061:	0.076:	0.074:	0.056:	0.038:	0.026:	0.018:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	113 :	119 :	128 :	143 :	169 :	199 :	221 :	235 :	243 :	248 :	252 :
Uоп:	7.00 :	5.37 :	3.51 :	2.08 :	2.10 :	2.10 :	2.30 :	3.93 :	5.87 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.020:	0.028:	0.042:	0.061:	0.076:	0.074:	0.056:	0.038:	0.026:	0.018:	0.012:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.180 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=156)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.022:	0.033:	0.055:	0.091:	0.180:	0.152:	0.079:	0.048:	0.030:	0.020:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	101 :	104 :	109 :	122 :	156 :	217 :	243 :	252 :	257 :	260 :	261 :
Uоп:	6.78 :	4.55 :	2.43 :	2.13 :	2.29 :	2.23 :	2.11 :	2.96 :	5.09 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.022:	0.033:	0.055:	0.091:	0.179:	0.152:	0.079:	0.048:	0.030:	0.020:	0.013:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.699 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 67)										
x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.023:	0.035:	0.059:	0.109:	0.699:	0.294:	0.090:	0.051:	0.031:	0.021:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.006:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	88 :	87 :	86 :	83 :	67 :	284 :	276 :	273 :	272 :	272 :	272 :
Uоп:	6.50 :	4.31 :	2.12 :	2.19 :	7.00 :	7.00 :	2.13 :	2.68 :	4.87 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.023:	0.035:	0.059:	0.109:	0.699:	0.294:	0.090:	0.051:	0.031:	0.021:	0.013:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :

```
~~~
```

```
   |                                                                      |
 2-| 0.009 0.012 0.015 0.017 0.019 0.019 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 |- 2
   |                                                                      |
 3-| 0.012 0.017 0.022 0.026 0.028 0.028 0.025 0.021 0.016 0.011 0.009 |- 3
   |                                                                      |
 4-| 0.016 0.023 0.030 0.039 0.045 0.044 0.036 0.028 0.021 0.015 0.010 |- 4
   |                                                                      |
 5-| 0.020 0.028 0.042 0.061 0.076 0.074 0.056 0.038 0.026 0.018 0.012 |- 5
   |                                                                      |
 6-C 0.022 0.033 0.055 0.091 0.180 0.152 0.079 0.048 0.030 0.020 0.013 C- 6
   |                                                                      |
 7-| 0.023 0.035 0.059 0.109 0.699 0.294 0.090 0.051 0.031 0.021 0.013 |- 7
   |                           ^                                          |
 8-| 0.022 0.032 0.051 0.081 0.127 0.115 0.071 0.045 0.029 0.020 0.013 |- 8
   |                                                                      |
 9-| 0.019 0.026 0.038 0.054 0.064 0.063 0.049 0.034 0.024 0.017 0.011 |- 9
   |                                                                      |
10-| 0.015 0.021 0.027 0.033 0.038 0.037 0.032 0.025 0.019 0.014 0.010 |-10
   |                                                                      |
11-| 0.011 0.015 0.020 0.023 0.025 0.024 0.022 0.018 0.014 0.011 0.008 |-11
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.6987565 долей ПДКмр
                                      =  0.0055901 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      67 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.028: 0.024: 0.028: 0.029: 0.016: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.024: 0.013: 0.024: 0.029: 0.017: 0.026: 0.027: 0.013: 0.017: 0.014: 0.013: 0.016: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                                 _________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0289855 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002319 мг/м3     |
```

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 5.21 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	T	0.0258	0.0289637	99.93	99.93	1.1207142
			В сумме =	0.0289637	99.93		
Суммарный вклад остальных =				0.0000217	0.07	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.284	0.284	0.282	0.279	0.256	0.239	0.224	0.212	0.202	0.194
Cc	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Фоп	352	359	6	13	15	19	19	22	22	28	33	38	44	49	54
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	2.41	2.41	2.36	2.36	2.34	2.33
Ви	0.286	0.286	0.286	0.286	0.286	0.284	0.284	0.282	0.279	0.256	0.239	0.224	0.212	0.202	0.194
Ки	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc	0.187	0.182	0.177	0.174	0.171	0.168	0.168	0.165	0.162	0.162	0.160	0.148	0.139	0.139	0.133
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	58	63	68	73	77	83	83	87	91	93	94	96	99	99	100
Uоп	2.32	2.31	2.29	2.28	2.28	2.27	2.27	2.27	2.26	2.26	2.25	2.23	2.21	2.21	2.21
Ви	0.187	0.182	0.177	0.173	0.171	0.167	0.168	0.165	0.162	0.161	0.159	0.148	0.138	0.139	0.133
Ки	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.126	0.120	0.120	0.115	0.110	0.106	0.103	0.104	0.103	0.099	0.097	0.095	0.093	0.092	0.091
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	103	105	105	107	110	112	114	114	114	117	119	122	125	128	130
Uоп	2.21	2.21	2.21	2.20	2.19	2.17	2.16	2.16	2.16	2.15	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
Ви	0.126	0.120	0.120	0.115	0.110	0.105	0.103	0.103	0.103	0.099	0.097	0.095	0.093	0.092	0.091
Ки	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc	0.091	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091
Cc	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Фоп	133	140	140	140	143	145	148	151	154	155	155	155	156	159	162
Uоп	2.14	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.13	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.13
Ви	0.091	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.090	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091

```
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.103: 0.103: 0.103:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  162 :  163 :  166 :  169 :  172 :  174 :  177 :  180 :  180 :  182 :  182 :  184 :  189 :  189 :  190 :
Uоп: 2.14 : 2.13 : 2.14 : 2.14 : 2.14 : 2.14 : 2.14 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.15 : 2.16 : 2.16 : 2.16 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.103: 0.103: 0.103:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.119: 0.125: 0.131: 0.139: 0.142:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  191 :  192 :  192 :  192 :  192 :  193 :  196 :  199 :  202 :  205 :  208 :  211 :  214 :  217 :  217 :
Uоп: 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.16 : 2.19 : 2.19 : 2.20 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 : 2.21 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.109: 0.111: 0.115: 0.119: 0.125: 0.131: 0.139: 0.142:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.142: 0.150: 0.160: 0.160: 0.162: 0.171: 0.182: 0.196: 0.213: 0.233: 0.234: 0.234: 0.237: 0.241: 0.247:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  218 :  221 :  224 :  224 :  225 :  229 :  233 :  237 :  241 :  245 :  246 :  246 :  252 :  258 :  264 :
Uоп: 2.21 : 2.23 : 2.26 : 2.25 : 2.26 : 2.28 : 2.32 : 2.34 : 2.36 : 2.38 : 2.39 : 2.39 : 2.39 : 2.43 : 2.44 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.150: 0.160: 0.160: 0.162: 0.171: 0.182: 0.196: 0.213: 0.233: 0.234: 0.234: 0.237: 0.241: 0.246:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.251: 0.254: 0.258: 0.262: 0.268: 0.274: 0.283: 0.288: 0.287: 0.287: 0.288: 0.289: 0.289: 0.290: 0.287:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  268 :  274 :  280 :  286 :  293 :  299 :  306 :  309 :  311 :  318 :  325 :  332 :  334 :  334 :  338 :
Uоп: 2.40 : 2.40 : 2.43 : 2.47 : 2.49 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.251: 0.254: 0.258: 0.262: 0.267: 0.274: 0.283: 0.288: 0.287: 0.287: 0.288: 0.289: 0.289: 0.289: 0.287:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.287: 0.286:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп:  345 :  352 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
          :      :
Ви : 0.286: 0.286:
Ки : 0052 : 0052 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11898.3 м,  Y=  6481.5 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2895897 доли ПДКмр|
                                     |       0.0023167 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   334 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     0.0258|   0.2894404 |  99.95 |  99.95 |   11.1995211  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2894404    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001493     0.05 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0914297 доли ПДКмр|
                                     | 0.0007314 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   170 град.
                        и скорости ветра 2.14 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0052	T	0.0258| 0.0913586	99.92	99.92	3.5350032
В сумме =   0.0913586   99.92
Суммарный вклад остальных =   0.0000710   0.08 (2 источника)
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1766262 доли ПДКмр|
                                     | 0.0014130 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   231 град.
                        и скорости ветра 2.29 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0052	T	0.0258| 0.1765090	99.93	99.93	6.8297877
В сумме =   0.1765090   99.93
Суммарный вклад остальных =   0.0001172   0.07 (2 источника)
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2863134 доли ПДКмр|
                                     | 0.0022905 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   13 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0052	T	0.0258| 0.2861948	99.96	99.96	11.0739355
В сумме =   0.2861948   99.96
Суммарный вклад остальных =   0.0001186   0.04 (2 источника)
~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1033522 доли ПДКмр|
                                     | 0.0008268 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   114 град.
                        и скорости ветра 2.18 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0052	T	0.0258| 0.1032655	99.92	99.92	3.9957240
В сумме =   0.1032655   99.92
Суммарный вклад остальных =   0.0000867   0.08 (2 источника)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0003819
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000139
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0003819
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0003819
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000139
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000139
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000139
0047	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				1.0	1.00	0	0.0092400
0048	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				1.0	1.00	0	0.0092400
0054	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	2.500000
0058	Т	44.5	1.2	3.49	4.08	170.0	10897.00	7500.16				1.0	1.00	0	18.4003
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	2.333300

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0022	0.000382	Т	0.000027	0.71	94.3
2	0025	0.000014	Т	7.947221E-7	0.55	94.3
3	0040	0.000382	Т	0.000012	15.83	197.4
4	0041	0.000382	Т	0.000017	8.93	164.4
5	0043	0.000014	Т	0.000011	0.50	29.1
6	0044	0.000014	Т	0.000011	0.50	29.1
7	0045	0.000014	Т	0.000099	0.50	11.4
8	0047	0.009240	Т	0.011905	1.47	33.4
9	0048	0.009240	Т	0.011892	1.47	33.5
10	0054	2.500000	Т	3.217413	1.47	33.5
11	0058	18.400263	Т	0.060854	1.53	371.6
12	6002	2.333300	П1	16.667473	0.50	11.4

Суммарный Mq= 23.253244 г/с
Сумма См по всем источникам = 19.969717 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

```
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
      | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.038: 0.037: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.012 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.026: 0.035: 0.045: 0.053: 0.058: 0.057: 0.050: 0.041: 0.031: 0.023: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.017 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.034: 0.048: 0.064: 0.077: 0.086: 0.083: 0.072: 0.056: 0.042: 0.029: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.031 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.017: 0.024: 0.031: 0.029: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.042: 0.062: 0.087: 0.122: 0.155: 0.146: 0.105: 0.074: 0.051: 0.035: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.076 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.044: 0.076: 0.064: 0.032: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005:
Cc : 0.048: 0.073: 0.117: 0.222: 0.379: 0.322: 0.159: 0.090: 0.060: 0.039: 0.026:
Фоп:  100 :  104 :  109 :  123 :  160 :  223 :  246 :  254 :  258 :  261 :  262 :
Uоп: 7.00 : 6.48 : 4.35 : 2.34 : 0.82 : 1.34 : 3.02 : 5.06 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.043: 0.031: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.023: 0.022: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.013: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.228 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 56)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.015: 0.026: 0.059: 0.228: 0.104: 0.036: 0.019: 0.012: 0.008: 0.005:
Cc : 0.049: 0.077: 0.129: 0.295: 1.142: 0.520: 0.182: 0.095: 0.062: 0.040: 0.026:
```

```
Фоп:   87 :   86 :   84 :   80 :   56 :  287 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 6.31 : 4.08 : 1.90 : 7.00 : 0.50 : 2.65 : 4.85 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.127: 0.052: 0.015: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.020: 0.100: 0.036: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.001: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0054 : 0048 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.050 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 12)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.014: 0.021: 0.035: 0.050: 0.044: 0.027: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005:
Cc : 0.046: 0.070: 0.105: 0.174: 0.249: 0.222: 0.133: 0.083: 0.057: 0.038: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.023 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  7)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.039: 0.056: 0.077: 0.099: 0.116: 0.110: 0.088: 0.066: 0.047: 0.032: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.014 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.031: 0.043: 0.055: 0.067: 0.072: 0.070: 0.062: 0.049: 0.036: 0.026: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.010 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.024: 0.030: 0.038: 0.045: 0.048: 0.047: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2283426 доли ПДКмр|
                                     |       1.1417128 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     2.3333|   0.1271885 |  55.70 |  55.70 |  0.054510135  |
|  2 | 0054 | Т |     2.5000|   0.1002514 |  43.90 |  99.60 |  0.040100574  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2274399    99.60                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0009026     0.40 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 1
```

```
   |                                                                      |
 2-| 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 |- 2
   |                                                                      |
 3-| 0.005 0.007 0.009 0.011 0.012 0.011 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 |- 3
   |                                                                      |
 4-| 0.007 0.010 0.013 0.015 0.017 0.017 0.014 0.011 0.008 0.006 0.004 |- 4
   |                                                                      |
 5-| 0.008 0.012 0.017 0.024 0.031 0.029 0.021 0.015 0.010 0.007 0.005 |- 5
   |                                                                      |
 6-C 0.010 0.015 0.023 0.044 0.076 0.064 0.032 0.018 0.012 0.008 0.005 C- 6
   |                                                                      |
 7-| 0.010 0.015 0.026 0.059 0.228 0.104 0.036 0.019 0.012 0.008 0.005 |- 7
   |                           ^                                          |
 8-| 0.009 0.014 0.021 0.035 0.050 0.044 0.027 0.017 0.011 0.008 0.005 |- 8
   |                                                                      |
 9-| 0.008 0.011 0.015 0.020 0.023 0.022 0.018 0.013 0.009 0.006 0.005 |- 9
   |                                                                      |
10-| 0.006 0.009 0.011 0.013 0.014 0.014 0.012 0.010 0.007 0.005 0.004 |-10
   |                                                                      |
11-| 0.005 0.006 0.008 0.009 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 |-11
   |                                                                      |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.2283426 долей ПДКмр
                                       =  1.1417128 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      56 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.009: 0.011: 0.011: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009:
Cc : 0.053: 0.050: 0.046: 0.054: 0.046: 0.054: 0.056: 0.032: 0.029: 0.030: 0.033: 0.031: 0.031: 0.028: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.005: 0.009: 0.011: 0.007: 0.010: 0.010: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006:
Cc : 0.028: 0.033: 0.045: 0.027: 0.047: 0.056: 0.034: 0.049: 0.052: 0.027: 0.034: 0.027: 0.027: 0.033: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.030: 0.027: 0.029: 0.028: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                                 _________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0112849 доли ПДКмр|
                                     |       0.0564245 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6002	П1	2.3333	0.0050950	45.15	45.15	0.002183604
2	0054	Т	2.5000	0.0040219	35.64	80.79	0.001608761
3	0058	Т	18.4003	0.0021373	18.94	99.73	0.000116155
			В сумме =	0.0112542	99.73		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000307	0.27 (9 источников)		

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.210: 0.202: 0.202: 0.201: 0.198: 0.196: 0.195: 0.195: 0.197: 0.197: 0.197: 0.197: 0.196: 0.195: 0.194:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.194: 0.193: 0.192: 0.192: 0.194: 0.197: 0.200: 0.205: 0.207: 0.209: 0.209: 0.212: 0.218: 0.218: 0.220:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.060:
Cc : 0.221: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222: 0.222: 0.226: 0.232: 0.238: 0.246: 0.255: 0.266: 0.279: 0.296: 0.302:
Фоп:  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  213 :  216 :  219 :  222 :  223 :
Uоп: 2.02 : 2.02 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 2.02 : 1.95 : 1.92 : 1.87 : 1.80 : 1.71 : 1.62 : 1.56 : 1.40 : 1.36 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.029: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.064: 0.067: 0.067: 0.068: 0.071: 0.075: 0.080: 0.086: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095:
Cc : 0.303: 0.318: 0.336: 0.337: 0.340: 0.357: 0.376: 0.400: 0.429: 0.463: 0.464: 0.464: 0.467: 0.471: 0.475:
Фоп:  223 :  227 :  230 :  230 :  231 :  235 :  239 :  243 :  248 :  251 :  253 :  253 :  258 :  263 :  269 :
Uоп: 1.36 : 1.35 : 1.35 : 1.35 : 1.35 : 1.36 : 1.37 : 1.73 : 1.79 : 1.81 : 1.84 : 1.84 : 1.88 : 1.89 : 1.91 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096:
Cc : 0.477: 0.474: 0.472: 0.471: 0.474: 0.480: 0.487: 0.491: 0.490: 0.486: 0.484: 0.484: 0.483: 0.484: 0.481:
Фоп:  273 :  278 :  283 :  289 :  294 :  300 :  306 :  309 :  310 :  316 :  322 :  328 :  330 :  330 :  334 :
Uоп: 1.88 : 1.85 : 1.80 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.51 : 0.52 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.041: 0.042: 0.042: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.033: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.096: 0.096:
Cc : 0.480: 0.480:
Фоп:  340 :  346 :
Uоп: 0.51 : 0.51 :
          :      :
Ви : 0.050: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.034:
Ки : 0054 : 0054 :
Ви : 0.012: 0.011:
Ки : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12257.2 м, Y= 6760.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0982953 доли ПДКмр|
| 0.4914766 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	2.3333	0.0513673	52.26	52.26	0.022014869
2	0054	Т	2.5000	0.0326468	33.21	85.47	0.013058724
3	0058	Т	18.4003	0.0140251	14.27	99.74	0.000762221
		В сумме =		0.0980392	99.74		
Суммарный вклад остальных =				0.0002561	0.26 (9 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0385195 доли ПДКмр|
| 0.1925974 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 2.34 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	2.3333	0.0170913	44.37	44.37	0.007324931
2	0054	Т	2.5000	0.0147883	38.39	82.76	0.005915329
3	0058	Т	18.4003	0.0065314	16.96	99.72	0.000354959
		В сумме =		0.0384109	99.72		
Суммарный вклад остальных =				0.0001085	0.28 (9 источников)		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0732647 доли ПДКмр|
| 0.3663236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	2.3333	0.0351046	47.91	47.91	0.015045053
2	0054	Т	2.5000	0.0249742	34.09	82.00	0.009989699
3	0058	Т	18.4003	0.0130138	17.76	99.77	0.000707259
		В сумме =		0.0730926	99.77		
Суммарный вклад остальных =				0.0001721	0.23 (9 источников)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0979471 доли ПДКмр|
| 0.4897355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния

	-Ист.-		---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6002	П1	2.3333	0.0514905	52.57	52.57	0.022067681
2	0054	Т	2.5000	0.0362261	36.99	89.56	0.014490428
3	0058	Т	18.4003	0.0099157	10.12	99.68	0.000538889
			В сумме =	0.0976323	99.68		
			Суммарный вклад остальных =	0.0003148	0.32 (9 источников)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0536784 доли ПДКмр | 0.2683919 мг/м3

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6002	П1	2.3333	0.0204308	38.06	38.06	0.008756170
2	0058	Т	18.4003	0.0166836	31.08	69.14	0.000906703
3	0054	Т	2.5000	0.0164358	30.62	99.76	0.006574328
			В сумме =	0.0535502	99.76		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001282	0.24 (9 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0000003
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000003
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0000003
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0000003
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000003
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000003
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000003
0047	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				1.0	1.00	0	0.0006460
0048	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				1.0	1.00	0	0.0006460

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0022	0.00000031	Т	0.000006	0.71	94.3
2	0025	0.00000031	Т	0.000004	0.55	94.3
3	0040	0.00000031	Т	0.000003	15.83	197.4
4	0041	0.00000031	Т	0.000004	8.93	164.4
5	0043	0.00000031	Т	0.000062	0.50	29.1
6	0044	0.00000031	Т	0.000062	0.50	29.1
7	0045	0.00000031	Т	0.000554	0.50	11.4
8	0047	0.000646	Т	0.208086	1.47	33.4
9	0048	0.000646	Т	0.207845	1.47	33.5

Суммарный Mq= 0.001294 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.416626 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.47 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

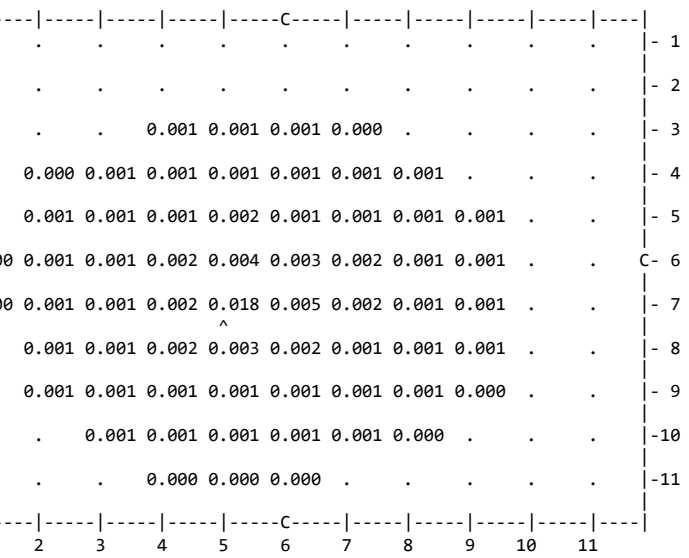
y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 59)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.018: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0181923 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003638 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0048 | T | 0.00064600|   0.0096025 |  52.78 |  52.78 |   14.8645258  |
|  2 | 0047 | T | 0.00064600|   0.0085818 |  47.17 |  99.96 |   13.2845039  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0181843    99.96                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000080     0.04 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0181923 долей ПДКмр
= 0.0003638 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 59 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005701 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000114 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                      и скорости ветра  5.27 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                        _____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00064600|   0.0002859 |  50.15 |  50.15 |  0.442561299  |
|  2 | 0048 | T | 0.00064600|   0.0002839 |  49.79 |  99.94 |  0.439442486  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005698    99.94                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000004     0.06 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~
~~~

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.| Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0047	T	0.00064600	0.0016756	50.64	50.64	2.5937328
2	0048	T	0.00064600	0.0016308	49.29	99.92	2.5244658
			В сумме =	0.0033064	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0000025	0.08 (7 источников)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0055779 доли ПДКмр|
0.0001116 мг/м3

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.| Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0047	T	0.00064600	0.0028006	50.21	50.21	4.3352666
2	0048	T	0.00064600	0.0027729	49.71	99.92	4.2923889
			В сумме =	0.0055735	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0000044	0.08 (7 источников)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022031 доли ПДКмр|
0.0000441 мг/м3

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.17 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.| Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0048	T	0.00064600	0.0011109	50.42	50.42	1.7196028
2	0047	T	0.00064600	0.0010904	49.49	99.92	1.6878839
			В сумме =	0.0022012	99.92		
Суммарный вклад остальных =				0.0000018	0.08 (7 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~		~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0047	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				2.0	1.00	0		0.0006940
0048	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				3.0	1.00	0		0.0006940

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---

```
|   1 | 0047 |    0.000694| T  |   0.044710 |   1.47  |    25.1  |
|   2 | 0048 |    0.000694| T  |   0.066987 |   1.47  |    16.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.001388 г/с                                      |
|Сумма См по всем источникам =     0.111696 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.47 м/с

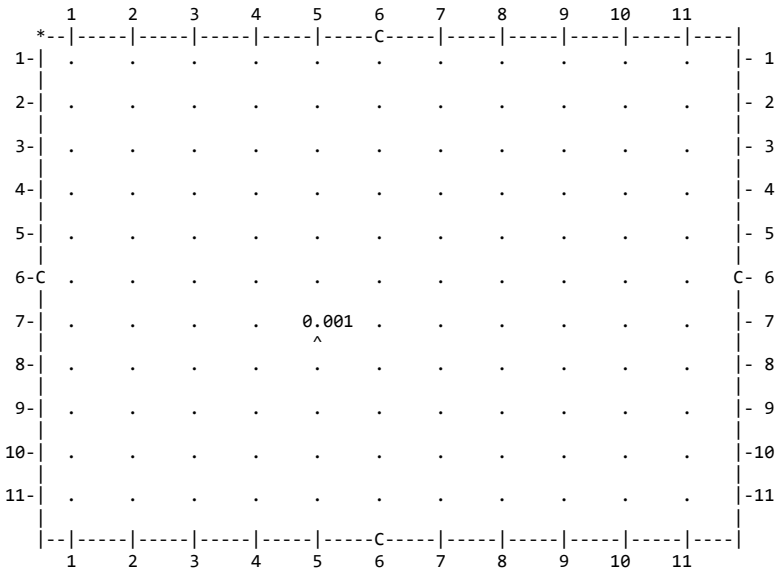
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 60)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013310 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002662 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    60 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00069400|   0.0008064 |  60.59 |  60.59 |    1.1620220  |
|  2 | 0048 | T | 0.00069400|   0.0005246 |  39.41 | 100.00 |  0.755908191  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0013310   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0013310 долей ПДКмр
= 0.0002662 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 60 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000152 доли ПДКмр
	0.0000030 мг/м3

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.00069400	0.0000096	63.38	63.38	0.013903538
2	0048	T	0.00069400	0.0000056	36.62	100.00	0.008032918
			В сумме =	0.0000152	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
- Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
- Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
- Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
- Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
- Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
- Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11052.0 м,  Y=  6436.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003892 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000778 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    15 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00069400|   0.0002244 |  57.66 |  57.66 |  0.323369235  |
|  2 | 0048 | T | 0.00069400|   0.0001648 |  42.34 | 100.00 |  0.237474218  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0003892   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия
                       гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
                       (615)
                ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000846 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000169 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   172 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00069400|   0.0000489 |  57.74 |  57.74 |  0.070405707  |
|  2 | 0048 | T | 0.00069400|   0.0000358 |  42.26 | 100.00 |  0.051534999  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000846   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001950 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000390 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

```
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00069400|   0.0001140 |  58.44 |  58.44 |  0.164205357  |
|  2 | 0048 | T | 0.00069400|   0.0000810 |  41.56 | 100.00 |  0.116758250  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001950   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003853 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000771 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     7 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00069400|   0.0002235 |  57.99 |  57.99 |  0.321982503  |
|  2 | 0048 | T | 0.00069400|   0.0001619 |  42.01 | 100.00 |  0.233250812  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0003853   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001087 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000217 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T | 0.00069400|   0.0000618 |  56.88 |  56.88 |  0.089073174  |
|  2 | 0048 | T | 0.00069400|   0.0000469 |  43.12 | 100.00 |  0.067530639  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001087   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0013  T    15.0  0.80  3.98    2.00   0.0   11173.60    7593.33                          1.0 1.00 0  0.0012250
 0018  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11346.23    7485.01                          1.0 1.00 0   4.705E-8
 0020  T    11.7  0.40 15.92    2.00   0.0   11400.39    7522.24                          1.0 1.00 0  0.0001534


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.C)
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm      |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0013 |    0.001225| T  |   0.003974 |   0.50  |    85.5  |
|   2 | 0018 |  0.00000005| T  |   0.000003 |   1.47  |    33.5  |
|   3 | 0020 |    0.000153| T  |   0.000546 |   0.71  |    94.3  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.001378 г/с                                       |
|Сумма См по всем источникам =     0.004523 долей ПДК               |
|-------------------------------------------------------------------|
```

Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.53 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
____

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0349 - Хлор (621)
                ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.9155751
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.7673778

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.915575	T	0.117831	1.47	33.5
2	0053	0.767378	T	0.098759	1.47	33.5
Суммарный Mq=		1.682953 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.216590 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.47 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003

```
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.040: 0.038: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.012: 0.017: 0.029: 0.049: 0.095: 0.075: 0.040: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.012: 0.018: 0.031: 0.058: 0.396: 0.138: 0.045: 0.026: 0.016: 0.011: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.012: 0.017: 0.027: 0.042: 0.064: 0.058: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  9)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.033: 0.032: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0079280 доли ПДКмр|
                                     |       0.3963988 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.9156	0.0048787	61.54	61.54	0.005328550
2	0053	T	0.7674	0.0030493	38.46	100.00	0.003973646
			В сумме =	0.0079280	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 5
6-C	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.000	.	.	.	C- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.008	0.003	0.001	0.001	.	.	.	- 7
					^							
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0079280 долей ПДКмр
= 0.3963988 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.014:	0.013:	0.012:	0.014:	0.012:	0.014:	0.015:	0.008:	0.007:	0.008:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.012:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.007:	0.009:	0.012:	0.007:	0.013:	0.015:	0.009:	0.013:	0.014:	0.007:	0.009:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002966 доли ПДКмр|
| 0.0148279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.9156	0.0001605	54.12	54.12	0.000175307
2	0053	T	0.7674	0.0001361	45.88	100.00	0.000177295
			В сумме =	0.0002966	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.136:	0.137:	0.138:	0.140:	0.141:	0.140:	0.141:	0.140:	0.139:	0.128:	0.119:	0.112:	0.107:	0.104:	0.100:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.081: 0.076: 0.076: 0.073:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.068: 0.065: 0.065: 0.062: 0.059: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.060: 0.063: 0.066: 0.069: 0.070:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.071: 0.074: 0.078: 0.079: 0.080: 0.084: 0.088: 0.095: 0.102: 0.110: 0.111: 0.111: 0.113: 0.115: 0.118:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.120: 0.121: 0.123: 0.126: 0.128: 0.131: 0.134: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.135: 0.136:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0028129 доли ПДКмр|
                                     |       0.1406434 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |     0.9156|   0.0014954 |  53.16 |  53.16 |  0.001633268  |
|  2 | 0053 | T |     0.7674|   0.0013175 |  46.84 | 100.00 |  0.001716871  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0028129   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009552 доли ПДКмр|
| 0.0477581 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.9156	0.0005258	55.05	55.05	0.000574268
2	0053	T	0.7674	0.0004294	44.95	100.00	0.000559536
			В сумме =	0.0009552	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017198 доли ПДКмр|
| 0.0859888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.9156	0.0009150	53.21	53.21	0.000999396
2	0053	T	0.7674	0.0008048	46.79	100.00	0.001048707
			В сумме =	0.0017198	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028146 доли ПДКмр|
| 0.1407304 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.9156	0.0014931	53.05	53.05	0.001630791
2	0053	T	0.7674	0.0013215	46.95	100.00	0.001722093
			В сумме =	0.0028146	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011181 доли ПДКмр|
| 0.0559029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.9156	0.0006280	56.17	56.17	0.000685870
2	0053	T	0.7674	0.0004901	43.83	100.00	0.000638659
			В сумме =	0.0011181	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.3383853
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.2836134

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cм	Um	Xм
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.338385	T	0.072582	1.47	33.5
2	0053	0.283613	T	0.060833	1.47	33.5
Суммарный Mq=		0.621999 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.133415 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.47 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

 y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:---:
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~
~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.3384	0.0030052	61.54	61.54	0.008880925
2	0053	T	0.2836	0.0018783	38.46	100.00	0.006622755
			В сумме =	0.0048835	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .    0.000 0.000  .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .    C- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .     .    0.001 0.005 0.002 0.001  .     .     .     .    |- 7
   |                          ^                                        |
 8-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0048835 долей ПДКмр
= 0.1465041 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001827 доли ПДКмр|
| 0.0054802 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0051	T	0.3384	0.0000989	54.12	54.12	0.000292178
2	0053	T	0.2836	0.0000838	45.88	100.00	0.000295492
		В сумме =		0.0001827	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.047:	0.044:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.050: 0.050:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0017327 доли ПДКмр|
                                     |       0.0519801 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |     0.3384|   0.0009211 |  53.16 |  53.16 |  0.002722116  |
|  2 | 0053 | T |     0.2836|   0.0008115 |  46.84 | 100.00 |  0.002861456  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0017327   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)
                ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005884 доли ПДКмр|
| 0.0176508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.3384	0.0003239	55.05	55.05	0.000957114
2	0053	T	0.2836	0.0002645	44.95	100.00	0.000932562
		В сумме =		0.0005884	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010593 доли ПДКмр|
| 0.0317804 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.3384	0.0005636	53.21	53.21	0.001665661
2	0053	T	0.2836	0.0004957	46.79	100.00	0.001747848
		В сумме =		0.0010593	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017337 доли ПДКмр|
| 0.0520122 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.3384	0.0009197	53.05	53.05	0.002717987
2	0053	T	0.2836	0.0008140	46.95	100.00	0.002870160
		В сумме =		0.0017337	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006887 доли ПДКмр|
| 0.0206610 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.3384	0.0003868	56.17	56.17	0.001143118
2	0053	T	0.2836	0.0003019	43.83	100.00	0.001064433
		В сумме =		0.0006887	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.0338250
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.0283500

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.033825	T	0.145105	1.47	33.5
2	0053	0.028350	T	0.121618	1.47	33.5
Суммарный Mq=		0.062175 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.266724 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.47 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.004:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.010:	0.003:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.015:	0.005:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:

y= 3958 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 9)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 2352 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 6)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=   746 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 5)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10844.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097630 доли ПДКмр|
                                    | 0.0146446 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0338	0.0060079	61.54	61.54	0.177618340
2	0053	T	0.0283	0.0037551	38.46	100.00	0.132454887
			В сумме =	0.0097630	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина	L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 5
6-C	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	C- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.010	0.003	0.001	0.001	.	.	.	- 7
					^							
8-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 8
9-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0097630 долей ПДКмр
= 0.0146446 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003652 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005478 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |     0.0338|   0.0001977 |  54.12 |  54.12 |  0.005843551  |
|  2 | 0053 | T |     0.0283|   0.0001675 |  45.88 | 100.00 |  0.005909824  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0003652   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
                ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034640 доли ПДКмр|
                                     |       0.0051959 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |     0.0338|   0.0018415 |  53.16 |  53.16 |  0.054442272  |
|  2 | 0053 | T |     0.0283|   0.0016224 |  46.84 | 100.00 |  0.057229042  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0034640   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)
                ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011762 доли ПДКмр|
| 0.0017644 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0338	0.0006475	55.05	55.05	0.019142270
2	0053	T	0.0283	0.0005288	44.95	100.00	0.018651213
В сумме =				0.0011762	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021178 доли ПДКмр|
| 0.0031768 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0338	0.0011268	53.21	53.21	0.033313185
2	0053	T	0.0283	0.0009910	46.79	100.00	0.034956910
В сумме =				0.0021178	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034661 доли ПДКмр|
| 0.0051991 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0338	0.0018387	53.05	53.05	0.054359686
2	0053	T	0.0283	0.0016274	46.95	100.00	0.057403106
В сумме =				0.0034661	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013769 доли ПДКмр|
| 0.0020653 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0338	0.0007733	56.17	56.17	0.022862328
2	0053	T	0.0283	0.0006035	43.83	100.00	0.021288630
В сумме =				0.0013769	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.0311190
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.0260820

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.031119	T	0.667484	1.47	33.5
2	0053	0.026082	T	0.559444	1.47	33.5
Суммарный Mq=		0.057201 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.226928 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.47 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.011 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.045 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.045: 0.016: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0449100 доли ПДКмр|
                                     |       0.0134730 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0311	0.0276365	61.54	61.54	0.888091624
2	0053	T	0.0261	0.0172734	38.46	100.00	0.662274420
		В сумме =		0.0449100	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 2
3-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 4
5-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 5
6-C	0.001	0.002	0.003	0.006	0.011	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	C- 6
7-	0.001	0.002	0.004	0.007	0.045	0.016	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	- 7
8-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	- 8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 9
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	-10
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0449100 долей ПДКмр
= 0.0134730 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016799 доли ПДКмр|
| 0.0005040 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0311	0.0009092	54.12	54.12	0.029217750
2	0053	T	0.0261	0.0007707	45.88	100.00	0.029549118
		В сумме =		0.0016799	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

```
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.015: 0.015:
Cc : 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0159342 доли ПДКмр|
                                     |       0.0047803 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |     0.0311|   0.0084709 |  53.16 |  53.16 |  0.272211343  |
|  2 | 0053 | T |     0.0261|   0.0074632 |  46.84 | 100.00 |  0.286145210  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0159342   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054107 доли ПДКмр|
| 0.0016232 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0311	0.0029784	55.05	55.05	0.095711350
2	0053	T	0.0261	0.0024323	44.95	100.00	0.093256056
	В сумме =			0.0054107	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097421 доли ПДКмр|
| 0.0029226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0311	0.0051834	53.21	53.21	0.166565925
2	0053	T	0.0261	0.0045587	46.79	100.00	0.174784541
	В сумме =			0.0097421	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159440 доли ПДКмр|
| 0.0047832 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0311	0.0084581	53.05	53.05	0.271798432
2	0053	T	0.0261	0.0074859	46.95	100.00	0.287015527
	В сумме =			0.0159440	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063335 доли ПДКмр|
| 0.0019001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0311	0.0035573	56.17	56.17	0.114311635
2	0053	T	0.0261	0.0027763	43.83	100.00	0.106443144
	В сумме =			0.0063335	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.0039237
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.0032886

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.003924	T	0.126242	1.47	33.5
2	0053	0.003289	T	0.105808	1.47	33.5
Суммарный Mq=		0.007212 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.232049 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.47 м/с	

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

 y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 3958 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 9)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= 2352 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 6)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 5)
----------:---
 x= 4420 : 6026: 7632: 9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 10844.0 м, Y= 7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0084938 доли ПДКмр|
                                     | 0.0016988 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.003924	0.0052269	61.54	61.54	1.3321373
2	0053	T	0.003289	0.0032669	38.46	100.00	0.993411720
		В сумме =	0.0084938	100.00			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина	L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.000	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 5
6-C	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	C- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.008	0.003	0.001	0.001	.	.	.	- 7
					^							
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0084938 долей ПДКмр
= 0.0016988 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003177 доли ПДКмр|
| 0.0000635 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)-	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.003924	0.0001720	54.12	54.12	0.043826628
2	0053	T	0.003289	0.0001458	45.88	100.00	0.044323683
			В сумме =	0.0003177	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
            Расшифровка_обозначений
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0030136 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006027 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |   0.003924|   0.0016021 |  53.16 |  53.16 |  0.408317000  |
|  2 | 0053 | T |   0.003289|   0.0014115 |  46.84 | 100.00 |  0.429217845  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0030136   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010233 доли ПДКмр|
| 0.0002047 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.003924	0.0005633	55.05	55.05	0.143567026
2	0053	T	0.003289	0.0004600	44.95	100.00	0.139884084
			В сумме =	0.0010233	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018425 доли ПДКмр|
| 0.0003685 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.003924	0.0009803	53.21	53.21	0.249848887
2	0053	T	0.003289	0.0008622	46.79	100.00	0.262176841
			В сумме =	0.0018425	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030155 доли ПДКмр|
| 0.0006031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.003924	0.0015997	53.05	53.05	0.407697618
2	0053	T	0.003289	0.0014158	46.95	100.00	0.430523276
			В сумме =	0.0030155	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011979 доли ПДКмр|
| 0.0002396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.003924	0.0006728	56.17	56.17	0.171467438
2	0053	T	0.003289	0.0005251	43.83	100.00	0.159664720
			В сумме =	0.0011979	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.0293601
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.0246078

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.029360	T	0.314879	1.47	33.5
2	0053	0.024608	T	0.263911	1.47	33.5
Суммарный Mq=		0.053968 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.578790 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.47 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.021 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.021: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.013: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  9)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0211858 доли ПДКмр|
                                     |       0.0127115 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.0294	0.0130372	61.54	61.54	0.444045782
2	0053	T	0.0246	0.0081486	38.46	100.00	0.331137210
			В сумме =	0.0211858	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 2
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	.	- 5
6-C	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	.	C- 6
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.021	0.007	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 7
					^							
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 8
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 9
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-10
11-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0211858 долей ПДКмр
= 0.0127115 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007925 доли ПДКмр|
| 0.0004755 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0294	0.0004289	54.12	54.12	0.014608875
2	0053	T	0.0246	0.0003636	45.88	100.00	0.014774559
			В сумме =	0.0007925	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

```
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.007: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0075168 доли ПДКмр|
                                     |       0.0045101 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T |     0.0294|   0.0039961 |  53.16 |  53.16 |  0.136105657  |
|  2 | 0053 | T |     0.0246|   0.0035207 |  46.84 | 100.00 |  0.143072590  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0075168   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025525 доли ПДКмр|
| 0.0015315 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0294	0.0014050	55.05	55.05	0.047855671
2	0053	T	0.0246	0.0011474	44.95	100.00	0.046628028
		В сумме =		0.0025525	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045957 доли ПДКмр|
| 0.0027574 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0294	0.0024452	53.21	53.21	0.083282955
2	0053	T	0.0246	0.0021505	46.79	100.00	0.087392263
		В сумме =		0.0045957	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0075214 доли ПДКмр|
| 0.0045129 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0294	0.0039900	53.05	53.05	0.135899201
2	0053	T	0.0246	0.0035314	46.95	100.00	0.143507749
		В сумме =		0.0075214	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029878 доли ПДКмр|
| 0.0017927 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.0294	0.0016781	56.17	56.17	0.057155814
2	0053	T	0.0246	0.0013097	43.83	100.00	0.053221568
		В сумме =		0.0029878	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0051	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11318.12	7471.73				1.0	1.00	0	0.0008118
0053	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7415.06				1.0	1.00	0	0.0006804

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0051	0.000812	T	0.261190	1.47	33.5
2	0053	0.000680	T	0.218913	1.47	33.5

Суммарный Mq= 0.001492 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.480102 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.47 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

```
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.018: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  9)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0175735 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003515 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0051	T	0.00081180	0.0108143	61.54	61.54	13.3213749
2	0053	T	0.00068040	0.0067592	38.46	100.00	9.9341173
			В сумме =	0.0175735	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина	L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 5
6-C	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	C- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.003	0.018	0.006	0.002	0.001	0.001	0.000	.	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 9
10-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-10
11-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0175735 долей ПДКмр
= 0.0003515 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006574 доли ПДКмр|
| 0.0000131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.27 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0051	T	0.00081180	0.0003558	54.12	54.12	0.438266277
2	0053	T	0.00068040	0.0003016	45.88	100.00	0.443236828
			В сумме =	0.0006574	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
            _____Расшифровка_обозначений_____
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

```
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11178.3 м,  Y=  6404.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0062351 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001247 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0051 | T | 0.00081180|   0.0033147 |  53.16 |  53.16 |    4.0831704  |
|  2 | 0053 | T | 0.00068040|   0.0029204 |  46.84 | 100.00 |    4.2921786  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0062351   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0627 - Этилбензол (675)
                ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м3
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021172 доли ПДКмр|
| 0.0000423 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.00081180	0.0011655	55.05	55.05	1.4356704
2	0053	T	0.00068040	0.0009518	44.95	100.00	1.3988410
			В сумме =	0.0021172	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038121 доли ПДКмр|
| 0.0000762 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 2.20 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.00081180	0.0020283	53.21	53.21	2.4984891
2	0053	T	0.00068040	0.0017839	46.79	100.00	2.6217682
			В сумме =	0.0038121	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062390 доли ПДКмр|
| 0.0001248 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.00081180	0.0033097	53.05	53.05	4.0769763
2	0053	T	0.00068040	0.0029293	46.95	100.00	4.3052330
			В сумме =	0.0062390	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024783 доли ПДКмр|
| 0.0000496 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0051	T	0.00081180	0.0013920	56.17	56.17	1.7146746
2	0053	T	0.00068040	0.0010864	43.83	100.00	1.5966473
			В сумме =	0.0024783	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000075

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6002	0.00000750	П1	80.362175	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.00000750 г/с
Сумма См по всем источникам = 80.362175 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~
~~~

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1113752 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000011 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    57 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1| 0.00000750|   0.1113752 | 100.00 | 100.00 |     14850.02  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.1113752   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .    0.000 0.000 0.000  .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                    |
 2-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 2
   |                                                                    |
 3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                                                                    |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 4
   |                                                                    |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.005 0.007 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 5
   |                                                                    |
 6-C 0.001 0.002 0.004 0.010 0.028 0.020 0.007 0.003 0.001 0.001 0.001 C- 6
   |                                                                    |
 7-| 0.001 0.002 0.004 0.013 0.111 0.039 0.008 0.003 0.001 0.001 0.001 |- 7
   |                           ^                                        |
 8-| 0.001 0.002 0.003 0.007 0.014 0.012 0.005 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                                    |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 9
   |                                                                    |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-10
   |                                                                    |
11-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .    |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1113752 долей ПДКмр
                                      =  0.0000011 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      57 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
```

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                    _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012848 доли ПДКмр|
                                     |     1.284784E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1| 0.00000750|   0.0012848 | 100.00 | 100.00 |  171.3045197  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012848   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.038: 0.039:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11099.0 м,  Y=  6422.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0403313 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    14 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                            ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1| 0.00000750|   0.0403313 | 100.00 | 100.00 |      5377.51  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0403313   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Фоновая концентрация не задана
```

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097755 доли ПДКмр|
| 9.775541E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.00000750	0.0097755	100.00	100.00	1303.41
		В сумме =		0.0097755	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0239284 доли ПДКмр|
| 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.00000750	0.0239284	100.00	100.00	3190.45
		В сумме =		0.0239284	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0402324 доли ПДКмр|
| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.00000750	0.0402324	100.00	100.00	5364.33
		В сумме =		0.0402324	100.00		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119822 доли ПДКмр|
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.00000750	0.0119822	100.00	100.00	1597.63
		В сумме =		0.0119822	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс

```
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0054  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11354.39    7551.07                                1.0 1.00 0  0.1200000


4. Расчетные параметры См,Им,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____________________________________________________________
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0054 |    0.120000| Т  |  25.739304 |   1.47  |    33.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.120000 г/с                                 |
|Сумма См по всем источникам =    25.739304 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с      |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.016 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.024 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

```
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.036 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.022: 0.028: 0.033: 0.036: 0.035: 0.031: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.058 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.029: 0.039: 0.050: 0.058: 0.056: 0.046: 0.035: 0.027: 0.018: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  123 :  130 :  140 :  154 :  173 :  194 :  211 :  224 :  233 :  239 :  244 :
Uоп: 7.00 : 6.41 : 4.84 : 3.63 : 3.01 : 3.16 : 4.02 : 5.37 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.100 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.036: 0.054: 0.079: 0.100: 0.094: 0.071: 0.046: 0.032: 0.022: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  112 :  118 :  127 :  143 :  170 :  201 :  224 :  237 :  244 :  249 :  253 :
Uоп: 7.00 : 5.14 : 3.28 : 2.10 : 2.12 : 2.11 : 2.25 : 3.93 : 5.87 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.255 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=157)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.042: 0.071: 0.121: 0.255: 0.194: 0.096: 0.058: 0.036: 0.025: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:  100 :  103 :  108 :  120 :  157 :  222 :  246 :  254 :  258 :  261 :  262 :
Uоп: 6.57 : 4.38 : 2.27 : 2.15 : 2.36 : 2.25 : 2.11 : 3.01 : 5.15 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.897 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 53)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.044: 0.075: 0.140: 0.897: 0.306: 0.106: 0.061: 0.037: 0.025: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.027: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   80 :   53 :  289 :  278 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 6.41 : 4.21 : 2.08 : 2.20 : 7.00 : 2.44 : 2.13 : 2.80 : 5.03 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.148 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.040: 0.064: 0.099: 0.148: 0.131: 0.084: 0.053: 0.034: 0.024: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   74 :   70 :   62 :   47 :   14 :  331 :  306 :  295 :  289 :  285 :  282 :
Uоп: 6.78 : 4.70 : 2.69 : 2.11 : 2.21 : 2.19 : 2.09 : 3.38 : 5.42 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.077 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.033: 0.046: 0.065: 0.077: 0.074: 0.058: 0.041: 0.029: 0.020: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   63 :   56 :   46 :   30 :    8 :  343 :  323 :  310 :  301 :  296 :  291 :
Uоп: 7.00 : 5.74 : 3.97 : 2.61 : 2.09 : 2.07 : 3.05 : 4.57 : 6.35 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.045 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.026: 0.033: 0.041: 0.045: 0.044: 0.038: 0.030: 0.023: 0.016: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.030 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.024: 0.028: 0.030: 0.029: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м
                                  _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8971385 доли ПДКмр|
                                     |       0.0269142 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    53 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     0.1200|   0.8971385 | 100.00 | 100.00 |    7.4761548  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.8971385   100.00                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.011 0.013 0.015 0.016 0.015 0.014 0.012 0.010 0.009 0.007 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.012 0.015 0.019 0.022 0.024 0.024 0.021 0.018 0.014 0.011 0.009 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.016 0.022 0.028 0.033 0.036 0.035 0.031 0.026 0.019 0.014 0.011 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.021 0.029 0.039 0.050 0.058 0.056 0.046 0.035 0.027 0.018 0.013 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.026 0.036 0.054 0.079 0.100 0.094 0.071 0.046 0.032 0.022 0.015 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.028 0.042 0.071 0.121 0.255 0.194 0.096 0.058 0.036 0.025 0.016 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.029 0.044 0.075 0.140 0.897 0.306 0.106 0.061 0.037 0.025 0.016 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.028 0.040 0.064 0.099 0.148 0.131 0.084 0.053 0.034 0.024 0.015 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.023 0.033 0.046 0.065 0.077 0.074 0.058 0.041 0.029 0.020 0.014 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.018 0.026 0.033 0.041 0.045 0.044 0.038 0.030 0.023 0.016 0.012 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.014 0.018 0.024 0.028 0.030 0.029 0.027 0.022 0.017 0.013 0.010 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.8971385 долей ПДКмр
                                      =  0.0269142 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      53 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
```

```
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.033:	0.031:	0.029:	0.033:	0.029:	0.033:	0.034:	0.020:	0.018:	0.019:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.028:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.017:	0.021:	0.028:	0.017:	0.029:	0.034:	0.021:	0.031:	0.032:	0.017:	0.021:	0.017:	0.017:	0.020:	0.020:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.019:	0.017:	0.018:	0.017:	0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0344916 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010347 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  5.40 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
```

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.1200	0.0344916	100.00	100.00	0.287430257
			В сумме =	0.0344916	100.00		

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.295:	0.297:	0.301:	0.305:	0.306:	0.307:	0.307:	0.308:	0.306:	0.289:	0.274:	0.262:	0.252:	0.244:	0.237:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	349 :	355 :	1 :	7 :	9 :	13 :	13 :	15 :	16 :	21 :	27 :	32 :	37 :	42 :	47 :
Uоп:	2.41 :	2.44 :	2.43 :	2.44 :	2.44 :	2.45 :	2.45 :	2.45 :	2.44 :	2.39 :	2.36 :	2.36 :	2.34 :	2.34 :	2.33 :

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:

Qc :	0.232:	0.227:	0.224:	0.222:	0.221:	0.219:	0.219:	0.217:	0.215:	0.215:	0.213:	0.197:	0.184:	0.184:	0.177:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Фоп:	52 :	57 :	62 :	67 :	72 :	78 :	78 :	82 :	86 :	89 :	89 :	92 :	95 :	95 :	97 :
Uоп:	2.32 :	2.32 :	2.31 :	2.29 :	2.29 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.26 :	2.23 :	2.23 :	2.21 :

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.167:	0.159:	0.159:	0.152:	0.145:	0.140:	0.137:	0.137:	0.136:	0.132:	0.128:	0.125:	0.123:	0.121:	0.120:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	100 :	102 :	102 :	104 :	107 :	110 :	111 :	111 :	112 :	115 :	118 :	121 :	124 :	126 :	129 :
Uоп:	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.20 :	2.19 :	2.19 :	2.17 :	2.19 :	2.16 :	2.16 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.120:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	132 :	139 :	139 :	140 :	143 :	145 :	148 :	151 :	154 :	155 :	155 :	155 :	157 :	160 :	163 :
Uоп:	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.120:	0.120:	0.120:	0.120:	0.121:	0.123:	0.125:	0.128:	0.129:	0.130:	0.130:	0.131:	0.135:	0.135:	0.135:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	163 :	164 :	167 :	170 :	173 :	176 :	179 :	182 :	183 :	185 :	185 :	187 :	192 :	192 :	193 :
Uоп:	2.15 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.18 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.17 :	2.19 :	2.19 :	2.19 :	2.17 :

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.138:	0.141:	0.144:	0.148:	0.154:	0.160:	0.168:	0.177:	0.181:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	194 :	195 :	195 :	195 :	195 :	196 :	199 :	202 :	206 :	209 :	212 :	215 :	218 :	221 :	222 :
Uоп:	2.19 :	2.17 :	2.17 :	2.17 :	2.17 :	2.18 :	2.20 :	2.20 :	2.20 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.23 :

y=	8834:	8712:	8588:	8578:	8552:	8428:	8303:	8178:	8054:	7945:	7914:	7914:	7802:	7678:	7553:
x=	12529:	12558:	12572:	12573:	12581:	12603:	12610:	12600:	12576:	12538:	12549:	12548:	12579:	12597:	12599:
Qc :	0.181:	0.190:	0.201:	0.202:	0.204:	0.213:	0.225:	0.239:	0.257:	0.277:	0.277:	0.278:	0.277:	0.277:	0.278:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	222 :	226 :	230 :	230 :	231 :	235 :	239 :	243 :	248 :	252 :	253 :	253 :	258 :	264 :	270 :
Uоп:	2.23 :	2.24 :	2.26 :	2.27 :	2.27 :	2.28 :	2.31 :	2.33 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :

y=	7465:	7352:	7229:	7111:	6998:	6894:	6800:	6761:	6731:	6642:	6564:	6500:	6480:	6482:	6447:
x=	12590:	12579:	12552:	12510:	12454:	12384:	12301:	12257:	12234:	12145:	12046:	11939:	11899:	11898:	11828:
Qc :	0.280:	0.279:	0.280:	0.281:	0.283:	0.285:	0.289:	0.293:	0.292:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.293:	0.292:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	274 :	279 :	285 :	291 :	297 :	303 :	308 :	311 :	313 :	319 :	325 :	331 :	333 :	333 :	337 :
Uоп:	2.38 :	2.36 :	2.36 :	2.38 :	2.38 :	2.38 :	2.38 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :

y=	6406:	6380:
x=	11709:	11586:
Qc :	0.293:	0.295:
Cc :	0.009:	0.009:
Фоп:	343 :	349 :
Uоп:	2.40 :	2.41 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3082411 доли ПДКмр|
| 0.0092472 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 2.45 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	0.1200| 0.3082411	100.00	100.00	2.5686762
В сумме =   0.3082411   100.00
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)
                ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
          Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1204826 доли ПДКмр|
                                     | 0.0036145 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   171 град.
                        и скорости ветра 2.15 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	0.1200| 0.1204826	100.00	100.00	1.0040214
В сумме =   0.1204826   100.00
~~~~~~

Точка 2. Расчетная точка.
          Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2191665 доли ПДКмр|
                                     | 0.0065750 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   237 град.
                        и скорости ветра 2.29 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	0.1200| 0.2191665	100.00	100.00	1.8263872
В сумме =   0.2191665   100.00
~~~~~~

Точка 3. Расчетная точка.
          Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3062631 доли ПДКмр|
                                     | 0.0091879 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   8 град.
                        и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
1	0054	T	0.1200| 0.3062631	100.00	100.00	2.5521922
В сумме =   0.3062631   100.00
~~~~~~

Точка 4. Расчетная точка.
          Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1368267 доли ПДКмр|
                                     | 0.0041048 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   111 град.
                        и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0054	T	0.1200	0.1368267	100.00	100.00	1.1402223

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1368267   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0054	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	0.1200000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0054	0.120000	T	15.443582	1.47	33.5

|Суммарный Mq=   0.120000 г/с |
|Сумма См по всем источникам =   15.443582 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =   1.47 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            Расшифровка_обозначений
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
     |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.009 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------:
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
~~~
```

Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.020:	0.019:	0.017:	0.020:	0.017:	0.020:	0.021:	0.012:	0.011:	0.011:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.010:	0.013:	0.017:	0.010:	0.018:	0.021:	0.013:	0.018:	0.019:	0.010:	0.013:	0.010:	0.010:	0.012:	0.012:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.011:	0.010:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0206950 доли ПДКмр|
| 0.0010347 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.40 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.1200	0.0206950	100.00	100.00	0.172458142
			В сумме =	0.0206950	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
~~~~~~

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.177:	0.178:	0.180:	0.183:	0.184:	0.184:	0.184:	0.185:	0.184:	0.173:	0.165:	0.157:	0.151:	0.146:	0.142:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	349 :	355 :	1 :	7 :	9 :	13 :	13 :	15 :	16 :	21 :	27 :	32 :	37 :	42 :	47 :
Uоп:	2.41 :	2.44 :	2.43 :	2.44 :	2.44 :	2.45 :	2.45 :	2.45 :	2.44 :	2.39 :	2.36 :	2.36 :	2.34 :	2.34 :	2.33 :

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.139:	0.136:	0.135:	0.133:	0.133:	0.131:	0.131:	0.130:	0.129:	0.129:	0.128:	0.118:	0.111:	0.111:	0.106:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Фоп:	52 :	57 :	62 :	67 :	72 :	78 :	78 :	82 :	86 :	89 :	89 :	92 :	95 :	95 :	97 :
Uоп:	2.32 :	2.32 :	2.31 :	2.29 :	2.29 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.28 :	2.26 :	2.23 :	2.23 :	2.21 :

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.100:	0.096:	0.096:	0.091:	0.087:	0.084:	0.082:	0.082:	0.082:	0.079:	0.077:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	100 :	102 :	102 :	104 :	107 :	110 :	111 :	111 :	112 :	115 :	118 :	121 :	124 :	126 :	129 :
Uоп:	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.20 :	2.19 :	2.19 :	2.17 :	2.19 :	2.16 :	2.16 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	132 :	139 :	139 :	140 :	143 :	145 :	148 :	151 :	154 :	155 :	155 :	155 :	157 :	160 :	163 :
Uоп:	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.079:	0.081:	0.081:	0.081:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	163 :	164 :	167 :	170 :	173 :	176 :	179 :	182 :	183 :	185 :	185 :	187 :	192 :	192 :	193 :
Uоп:	2.15 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.18 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.17 :	2.19 :	2.19 :	2.19 :	2.17 :

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.083:	0.085:	0.087:	0.089:	0.092:	0.096:	0.101:	0.106:	0.108:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	194 :	195 :	195 :	195 :	195 :	196 :	199 :	202 :	206 :	209 :	212 :	215 :	218 :	221 :	222 :
Uоп:	2.19 :	2.17 :	2.17 :	2.17 :	2.17 :	2.18 :	2.20 :	2.20 :	2.20 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.23 :

y=	8834:	8712:	8588:	8578:	8552:	8428:	8303:	8178:	8054:	7945:	7914:	7914:	7802:	7678:	7553:
x=	12529:	12558:	12572:	12573:	12581:	12603:	12610:	12600:	12576:	12538:	12549:	12548:	12579:	12597:	12599:
Qc :	0.109:	0.114:	0.121:	0.121:	0.122:	0.128:	0.135:	0.144:	0.154:	0.166:	0.166:	0.167:	0.166:	0.166:	0.167:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	222 :	226 :	230 :	230 :	231 :	235 :	239 :	243 :	248 :	252 :	253 :	253 :	258 :	264 :	270 :
Uоп:	2.23 :	2.24 :	2.26 :	2.27 :	2.27 :	2.28 :	2.31 :	2.33 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :	2.36 :

y=	7465:	7352:	7229:	7111:	6998:	6894:	6800:	6761:	6731:	6642:	6564:	6500:	6480:	6482:	6447:
x=	12590:	12579:	12552:	12510:	12454:	12384:	12301:	12257:	12234:	12145:	12046:	11939:	11899:	11898:	11828:
Qc :	0.168:	0.168:	0.168:	0.168:	0.170:	0.171:	0.174:	0.176:	0.175:	0.174:	0.175:	0.175:	0.175:	0.176:	0.175:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Фоп:	274 :	279 :	285 :	291 :	297 :	303 :	308 :	311 :	313 :	319 :	325 :	331 :	333 :	333 :	337 :
Uоп:	2.38 :	2.36 :	2.36 :	2.38 :	2.38 :	2.38 :	2.38 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :	2.40 :

y=	6406:	6380:
x=	11709:	11586:
Qc :	0.176:	0.177:
Cc :	0.009:	0.009:
Фоп:	343 :	349 :

Uоп: 2.40 : 2.41 :

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1849447 доли ПДКмр|
                                     | 0.0092472 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   15 град.
                        и скорости ветра 2.45 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0054	T	0.1200	0.1849447	100.00	100.00	1.5412055
В сумме =   0.1849447   100.00

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0722895 доли ПДКмр|
                                     | 0.0036145 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   171 град.
                        и скорости ветра 2.15 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0054	T	0.1200	0.0722895	100.00	100.00	0.602412820
В сумме =   0.0722895   100.00

Точка 2. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1314999 доли ПДКмр|
                                     | 0.0065750 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   237 град.
                        и скорости ветра 2.29 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0054	T	0.1200	0.1314999	100.00	100.00	1.0958322
В сумме =   0.1314999   100.00

Точка 3. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1837578 доли ПДКмр|
                                     | 0.0091879 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   8 град.
                        и скорости ветра 2.44 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0054	T	0.1200	0.1837578	100.00	100.00	1.5313152
В сумме =   0.1837578   100.00

Точка 4. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0820960 доли ПДКмр|
                                     | 0.0041048 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   111 град.
                        и скорости ветра 2.19 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0054	T	0.1200	0.0820960	100.00	100.00	0.684133351
			В сумме =	0.0820960	100.00		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.7000000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,
   расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6002	0.700000	П1	20.834637	0.50	11.4

Суммарный Mq=   0.700000 г/с
Сумма См по всем источникам =   20.834637 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.002:	0.003:	0.005:	0.006:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.003:	0.005:	0.007:	0.009:	0.010:	0.010:	0.008:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.004:	0.006:	0.009:	0.010:	0.012:	0.011:	0.010:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.004:	0.007:	0.009:	0.013:	0.017:	0.016:	0.012:	0.008:	0.006:	0.003:	0.002:
Cc :	0.005:	0.008:	0.011:	0.016:	0.021:	0.019:	0.014:	0.010:	0.007:	0.004:	0.003:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=158)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.005:	0.008:	0.012:	0.022:	0.055:	0.041:	0.017:	0.010:	0.007:	0.004:	0.003:
Cc :	0.006:	0.009:	0.014:	0.026:	0.066:	0.049:	0.020:	0.012:	0.008:	0.005:	0.003:
Фоп:	100 :	103 :	109 :	121 :	158 :	220 :	245 :	254 :	258 :	260 :	262 :
Uоп:	7.00 :	6.50 :	4.37 :	2.34 :	0.82 :	1.22 :	3.03 :	5.16 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 57)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.005:	0.008:	0.012:	0.027:	0.163:	0.069:	0.019:	0.010:	0.007:	0.004:	0.003:
Cc :	0.006:	0.010:	0.015:	0.032:	0.196:	0.083:	0.023:	0.012:	0.008:	0.005:	0.003:
Фоп:	87 :	86 :	85 :	81 :	57 :	287 :	277 :	274 :	273 :	273 :	272 :
Uоп:	7.00 :	6.35 :	4.13 :	1.91 :	7.00 :	0.72 :	2.65 :	4.85 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 15)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.004:	0.007:	0.011:	0.018:	0.030:	0.026:	0.015:	0.009:	0.006:	0.004:	0.002:
Cc :	0.005:	0.009:	0.013:	0.021:	0.036:	0.031:	0.017:	0.011:	0.008:	0.004:	0.003:

```
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.013 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.015: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.008 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1631750 доли ПДКмр|
                                     |       0.1958101 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    57 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7000|   0.1631750 | 100.00 | 100.00 |  0.233107209  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1631750   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.003 0.005 0.007 0.009 0.010 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.004 0.007 0.009 0.013 0.017 0.016 0.012 0.008 0.006 0.003 0.002 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.005 0.008 0.012 0.022 0.055 0.041 0.017 0.010 0.007 0.004 0.003 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.005 0.008 0.012 0.027 0.163 0.069 0.019 0.010 0.007 0.004 0.003 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.004 0.007 0.011 0.018 0.030 0.026 0.015 0.009 0.006 0.004 0.002 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.004 0.006 0.008 0.011 0.013 0.013 0.010 0.008 0.005 0.003 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.003 0.004 0.006 0.008 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-11
   |                                                                   |
```

```
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1631750 долей ПДКмр
                                        =  0.1958101 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      57 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.006: 0.007: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0063688 доли ПДКмр|
                                     |       0.0076426 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7000|   0.0063688 | 100.00 | 100.00 |  0.009098348  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0063688   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
       |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc :	0.068	0.068	0.069	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.066	0.063	0.060	0.058	0.056	0.054
Cc :	0.081	0.082	0.083	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.083	0.079	0.076	0.073	0.070	0.067	0.065
Фоп:	349	355	2	8	10	14	14	17	17	23	28	34	39	44	49
Uоп:	0.71	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.74	0.79	0.84

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc :	0.053	0.051	0.050	0.050	0.049	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.046	0.042	0.038	0.038	0.036
Cc :	0.063	0.062	0.061	0.060	0.059	0.058	0.058	0.057	0.056	0.056	0.055	0.050	0.046	0.046	0.044
Фоп:	53	59	64	69	74	79	79	83	88	90	91	94	96	96	98
Uоп:	0.88	0.91	0.94	0.96	0.97	1.00	0.99	1.00	1.03	1.04	1.06	1.19	1.31	1.31	1.40

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc :	0.034	0.032	0.032	0.030	0.028	0.027	0.026	0.026	0.026	0.025	0.024	0.023	0.023	0.022	0.022
Cc :	0.040	0.038	0.038	0.036	0.034	0.032	0.031	0.031	0.031	0.029	0.028	0.028	0.027	0.027	0.026

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc :	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
Cc :	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc :	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025
Cc :	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.028	0.028	0.029	0.029	0.029	0.030	0.030	0.030

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc :	0.025	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.027	0.028	0.029	0.030	0.032	0.034	0.036	0.037
Cc :	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.032	0.033	0.034	0.036	0.038	0.041	0.044	0.045

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553
x=	12529	12558	12572	12573	12581	12603	12610	12600	12576	12538	12549	12548	12579	12597	12599
Qc :	0.037	0.040	0.043	0.043	0.044	0.046	0.050	0.054	0.058	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	0.063
Cc :	0.045	0.048	0.052	0.052	0.052	0.056	0.060	0.064	0.069	0.074	0.074	0.074	0.074	0.075	0.075
Фоп:	221	225	228	228	229	233	237	241	246	249	251	251	256	262	268
Uоп:	1.36	1.26	1.16	1.15	1.13	1.05	0.96	0.86	0.76	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

y=	7465	7352	7229	7111	6998	6894	6800	6761	6731	6642	6564	6500	6480	6482	6447
x=	12590	12579	12552	12510	12454	12384	12301	12257	12234	12145	12046	11939	11899	11898	11828
Qc :	0.063	0.063	0.064	0.064	0.065	0.065	0.066	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067	0.067
Cc :	0.076	0.076	0.076	0.077	0.078	0.079	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.081	0.081	0.081	0.081
Фоп:	272	277	283	289	295	301	307	310	312	318	324	331	333	333	337
Uоп:	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

y=	6406	6380

```
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.068: 0.068:
Cc : 0.081: 0.081:
Фоп:  343 :  349 :
Uоп: 0.71 : 0.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0698892 доли ПДКмр|
| 0.0838671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.7000	0.0698892	100.00	100.00	0.099841751
		В сумме =		0.0698892	100.00		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218508 доли ПДКмр|
| 0.0262210 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 171 град.
и скорости ветра 2.35 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.7000	0.0218508	100.00	100.00	0.031215424
		В сумме =		0.0218508	100.00		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0480913 доли ПДКмр|
| 0.0577095 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	0.7000	0.0480913	100.00	100.00	0.068701819
		В сумме =		0.0480913	100.00		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0697677 доли ПДКмр|
| 0.0837212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния

```
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7000|   0.0697677 | 100.00 | 100.00 |  0.099668093  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0697677   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0258966 доли ПДКмр|
                                     |       0.0310759 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении   112 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     0.7000|   0.0258966 | 100.00 | 100.00 |  0.036995158  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0258966   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0055  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11372.52    7551.07                           1.0 1.00 0  0.0001111
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0055 |    0.000111| Т  |   0.014298 |   1.47   |    33.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000111 г/с                                      |
|Сумма См по всем источникам =     0.014298 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с            |
|-------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК      |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь   :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.

Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0049	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11333.99	7469.46				1.0	1.00	0	0.0036099
0050	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11311.32	7471.73				1.0	1.00	0	0.0036099
0052	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7424.12				1.0	1.00	0	9.204156
0054	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	1.200000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0049	0.003610	T	0.023229	1.47	33.5
2	0050	0.003610	T	0.023229	1.47	33.5
3	0052	9.204156	T	59.227139	1.47	33.5
4	0054	1.200000	T	7.721791	1.47	33.5

Суммарный Mq= 10.411376 г/с
Сумма См по всем источникам = 66.995392 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.47 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.47 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:08
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.039 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.024	0.028	0.033	0.037	0.039	0.039	0.036	0.032	0.027	0.022	0.018
Cc :	0.024	0.028	0.033	0.037	0.039	0.039	0.036	0.032	0.027	0.022	0.018

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc :	0.031	0.039	0.048	0.056	0.061	0.060	0.054	0.045	0.036	0.029	0.023
Cc :	0.031	0.039	0.048	0.056	0.061	0.060	0.054	0.045	0.036	0.029	0.023
Фоп:	138	145	154	164	176	187	199	209	217	224	229
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви :	0.027	0.034	0.042	0.050	0.054	0.053	0.048	0.040	0.032	0.025	0.020
Ки :	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052	0052
Ви :	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003
Ки :	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.090 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.054: 0.071: 0.083: 0.090: 0.089: 0.080: 0.067: 0.050: 0.037: 0.028:
Cc : 0.040: 0.054: 0.071: 0.083: 0.090: 0.089: 0.080: 0.067: 0.050: 0.037: 0.028:
Фоп:  131 :  139 :  148 :  160 :  175 :  189 :  203 :  214 :  223 :  230 :  236 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.86 : 5.87 : 5.38 : 5.44 : 6.09 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.048: 0.063: 0.073: 0.079: 0.079: 0.071: 0.059: 0.044: 0.033: 0.024:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.145 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.074: 0.097: 0.125: 0.145: 0.142: 0.117: 0.090: 0.069: 0.047: 0.033:
Cc : 0.052: 0.074: 0.097: 0.125: 0.145: 0.142: 0.117: 0.090: 0.069: 0.047: 0.033:
Фоп:  123 :  130 :  140 :  154 :  173 :  193 :  210 :  223 :  232 :  239 :  243 :
Uоп: 7.00 : 6.57 : 5.03 : 3.82 : 3.18 : 3.29 : 4.11 : 5.41 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.065: 0.085: 0.110: 0.128: 0.125: 0.103: 0.079: 0.061: 0.041: 0.029:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.248 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.091: 0.135: 0.198: 0.248: 0.237: 0.182: 0.121: 0.083: 0.057: 0.038:
Cc : 0.065: 0.091: 0.135: 0.198: 0.248: 0.237: 0.182: 0.121: 0.083: 0.057: 0.038:
Фоп:  113 :  119 :  128 :  143 :  169 :  199 :  222 :  235 :  243 :  248 :  252 :
Uоп: 7.00 : 5.32 : 3.49 : 2.09 : 2.10 : 2.09 : 2.30 : 3.93 : 5.87 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.057: 0.080: 0.119: 0.174: 0.218: 0.210: 0.161: 0.107: 0.073: 0.051: 0.034:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.030: 0.027: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.587 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=156)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.107: 0.177: 0.296: 0.587: 0.483: 0.252: 0.153: 0.095: 0.065: 0.042:
Cc : 0.072: 0.107: 0.177: 0.296: 0.587: 0.483: 0.252: 0.153: 0.095: 0.065: 0.042:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  121 :  156 :  217 :  243 :  252 :  257 :  260 :  262 :
Uоп: 6.71 : 4.54 : 2.43 : 2.13 : 2.29 : 2.21 : 2.10 : 2.96 : 5.07 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.064: 0.094: 0.156: 0.259: 0.511: 0.433: 0.224: 0.136: 0.084: 0.058: 0.037:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.021: 0.036: 0.076: 0.050: 0.028: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  2.127 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 66)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.074: 0.111: 0.190: 0.350: 2.127: 0.900: 0.286: 0.164: 0.098: 0.068: 0.043:
Cc : 0.074: 0.111: 0.190: 0.350: 2.127: 0.900: 0.286: 0.164: 0.098: 0.068: 0.043:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   83 :   66 :  285 :  276 :  274 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 6.50 : 4.30 : 2.12 : 2.15 : 0.50 : 2.40 : 2.12 : 2.69 : 4.90 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.098: 0.168: 0.310: 1.914: 0.819: 0.255: 0.146: 0.087: 0.060: 0.038:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.022: 0.039: 0.211: 0.081: 0.031: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      : 0050 :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.403 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 17)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.102: 0.164: 0.257: 0.403: 0.368: 0.228: 0.144: 0.091: 0.063: 0.041:
Cc : 0.071: 0.102: 0.164: 0.257: 0.403: 0.368: 0.228: 0.144: 0.091: 0.063: 0.041:
Фоп:   75 :   71 :   64 :   50 :   17 :  332 :  306 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 6.86 : 4.72 : 2.69 : 2.11 : 2.18 : 2.20 : 2.09 : 3.20 : 5.27 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.090: 0.146: 0.229: 0.360: 0.328: 0.203: 0.128: 0.081: 0.056: 0.036:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.018: 0.028: 0.043: 0.039: 0.025: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.206 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 10)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.085: 0.120: 0.171: 0.206: 0.201: 0.158: 0.109: 0.078: 0.054: 0.037:
Cc : 0.060: 0.085: 0.120: 0.171: 0.206: 0.201: 0.158: 0.109: 0.078: 0.054: 0.037:
Фоп:   64 :   57 :   48 :   32 :   10 :  344 :  323 :  309 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 5.74 : 3.96 : 2.52 : 2.09 : 2.10 : 2.84 : 4.39 : 6.16 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.075: 0.107: 0.152: 0.184: 0.178: 0.141: 0.097: 0.069: 0.048: 0.033:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.023: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.122 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  7)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.068: 0.087: 0.107: 0.122: 0.119: 0.102: 0.081: 0.062: 0.043: 0.031:
Cc : 0.048: 0.068: 0.087: 0.107: 0.122: 0.119: 0.102: 0.081: 0.062: 0.043: 0.031:
Фоп:   54 :   47 :   37 :   23 :    7 :  349 :  333 :  320 :  311 :  304 :  299 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.45 : 3.89 : 3.97 : 4.72 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.042: 0.060: 0.077: 0.095: 0.109: 0.106: 0.091: 0.072: 0.055: 0.039: 0.028:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.005: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.079 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.048: 0.063: 0.074: 0.079: 0.078: 0.072: 0.059: 0.045: 0.034: 0.026:
Cc : 0.037: 0.048: 0.063: 0.074: 0.079: 0.078: 0.072: 0.059: 0.045: 0.034: 0.026:
Фоп:   46 :   39 :   30 :   18 :    5 :  351 :  339 :  328 :  319 :  312 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.57 : 6.07 : 6.13 : 6.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.043: 0.056: 0.066: 0.071: 0.070: 0.064: 0.052: 0.040: 0.030: 0.023:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.1266294 доли ПДКмр|
                                     |       2.1266294 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    66 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     9.2042|   1.9142493 |  90.01 |  90.01 |  0.207976535  |
|  2 | 0054 | T |     1.2000|   0.2106054 |   9.90 |  99.92 |  0.175504476  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   2.1248546    99.92                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0017748     0.08 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.024 0.028 0.033 0.037 0.039 0.039 0.036 0.032 0.027 0.022 0.018 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.031 0.039 0.048 0.056 0.061 0.060 0.054 0.045 0.036 0.029 0.023 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.040 0.054 0.071 0.083 0.090 0.089 0.080 0.067 0.050 0.037 0.028 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.052 0.074 0.097 0.125 0.145 0.142 0.117 0.090 0.069 0.047 0.033 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.065 0.091 0.135 0.198 0.248 0.237 0.182 0.121 0.083 0.057 0.038 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.072 0.107 0.177 0.296 0.587 0.483 0.252 0.153 0.095 0.065 0.042 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.074 0.111 0.190 0.350 2.127 0.900 0.286 0.164 0.098 0.068 0.043 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.071 0.102 0.164 0.257 0.403 0.368 0.228 0.144 0.091 0.063 0.041 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.060 0.085 0.120 0.171 0.206 0.201 0.158 0.109 0.078 0.054 0.037 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.048 0.068 0.087 0.107 0.122 0.119 0.102 0.081 0.062 0.043 0.031 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.037 0.048 0.063 0.074 0.079 0.078 0.072 0.059 0.045 0.034 0.026 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  2.1266294 долей ПДКмр
                                      =  2.1266294 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      66 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                       Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.088: 0.083: 0.077: 0.089: 0.076: 0.089: 0.093: 0.052: 0.046: 0.047: 0.053: 0.050: 0.049: 0.045: 0.075:
Cc : 0.088: 0.083: 0.077: 0.089: 0.076: 0.089: 0.093: 0.052: 0.046: 0.047: 0.053: 0.050: 0.049: 0.045: 0.075:
Фоп:  346 :  346 :  347 :  345 :  346 :  344 :  343 :  193 :  192 :  192 :  193 :  193 :  193 :  193 :  344 :
Uоп: 5.46 : 5.79 : 6.26 : 5.39 : 6.35 : 5.44 : 5.22 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.41 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.078: 0.074: 0.069: 0.079: 0.068: 0.079: 0.082: 0.046: 0.041: 0.042: 0.047: 0.044: 0.043: 0.040: 0.067:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.010: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.054: 0.076: 0.043: 0.078: 0.092: 0.054: 0.082: 0.087: 0.043: 0.054: 0.044: 0.043: 0.052: 0.050:
Cc : 0.044: 0.054: 0.076: 0.043: 0.078: 0.092: 0.054: 0.082: 0.087: 0.043: 0.054: 0.044: 0.043: 0.052: 0.050:
Фоп:  193 :  195 :  342 :  194 :  341 :  338 :  196 :  340 :  339 :  195 :  197 :  196 :  197 :  199 :  199 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.41 : 7.00 : 6.15 : 5.22 : 7.00 : 5.85 : 5.58 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.047: 0.067: 0.038: 0.070: 0.082: 0.048: 0.073: 0.077: 0.038: 0.048: 0.038: 0.038: 0.046: 0.045:
```

```
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.005: 0.009: 0.010: 0.006: 0.009: 0.010: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~
```

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.405:	0.387:	0.387:	0.371:	0.355:	0.342:	0.335:	0.335:	0.332:	0.322:	0.313:	0.307:	0.301:	0.297:	0.295:
Cc :	0.405:	0.387:	0.387:	0.371:	0.355:	0.342:	0.335:	0.335:	0.332:	0.322:	0.313:	0.307:	0.301:	0.297:	0.295:
Фоп:	102 :	105 :	105 :	107 :	109 :	112 :	113 :	113 :	114 :	117 :	119 :	122 :	125 :	127 :	130 :
Uоп:	2.20 :	2.19 :	2.19 :	2.19 :	2.16 :	2.18 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.13 :	2.14 :
Ви :	0.356:	0.342:	0.342:	0.327:	0.312:	0.301:	0.294:	0.294:	0.292:	0.283:	0.275:	0.269:	0.265:	0.261:	0.259:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.048:	0.045:	0.045:	0.044:	0.043:	0.041:	0.041:	0.041:	0.040:	0.038:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.294:	0.290:	0.290:	0.290:	0.288:	0.288:	0.289:	0.291:	0.295:	0.296:	0.296:	0.297:	0.296:	0.295:	0.295:
Cc :	0.294:	0.290:	0.290:	0.290:	0.288:	0.288:	0.289:	0.291:	0.295:	0.296:	0.296:	0.297:	0.296:	0.295:	0.295:
Фоп:	133 :	140 :	140 :	140 :	143 :	145 :	148 :	151 :	154 :	155 :	155 :	155 :	156 :	159 :	162 :
Uоп:	2.14 :	2.13 :	2.13 :	2.14 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.14 :	2.13 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :
Ви :	0.258:	0.255:	0.255:	0.255:	0.253:	0.253:	0.254:	0.255:	0.258:	0.260:	0.260:	0.260:	0.259:	0.259:	0.259:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.036:	0.035:	0.035:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.295:	0.294:	0.294:	0.296:	0.298:	0.302:	0.307:	0.314:	0.316:	0.320:	0.320:	0.323:	0.331:	0.332:	0.333:
Cc :	0.295:	0.294:	0.294:	0.296:	0.298:	0.302:	0.307:	0.314:	0.316:	0.320:	0.320:	0.323:	0.331:	0.332:	0.333:
Фоп:	162 :	163 :	166 :	169 :	172 :	175 :	177 :	180 :	181 :	183 :	183 :	185 :	189 :	189 :	191 :
Uоп:	2.14 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :
Ви :	0.259:	0.258:	0.259:	0.260:	0.262:	0.265:	0.271:	0.277:	0.278:	0.281:	0.282:	0.284:	0.293:	0.293:	0.294:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.038:	0.038:	0.039:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.335:	0.336:	0.336:	0.336:	0.336:	0.337:	0.342:	0.349:	0.358:	0.369:	0.382:	0.398:	0.418:	0.442:	0.451:
Cc :	0.335:	0.336:	0.336:	0.336:	0.336:	0.337:	0.342:	0.349:	0.358:	0.369:	0.382:	0.398:	0.418:	0.442:	0.451:
Фоп:	192 :	192 :	192 :	192 :	192 :	193 :	196 :	199 :	202 :	205 :	208 :	211 :	214 :	217 :	218 :
Uоп:	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.18 :	2.16 :	2.17 :	2.20 :	2.21 :
Ви :	0.296:	0.297:	0.297:	0.297:	0.297:	0.298:	0.303:	0.310:	0.318:	0.328:	0.340:	0.355:	0.373:	0.395:	0.403:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.047:	0.048:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	8834:	8712:	8588:	8578:	8552:	8428:	8303:	8178:	8054:	7945:	7914:	7914:	7802:	7678:	7553:
x=	12529:	12558:	12572:	12573:	12581:	12603:	12610:	12600:	12576:	12538:	12549:	12548:	12579:	12597:	12599:
Qc :	0.453:	0.476:	0.505:	0.508:	0.513:	0.540:	0.573:	0.614:	0.665:	0.724:	0.727:	0.727:	0.737:	0.751:	0.767:
Cc :	0.453:	0.476:	0.505:	0.508:	0.513:	0.540:	0.573:	0.614:	0.665:	0.724:	0.727:	0.727:	0.737:	0.751:	0.767:
Фоп:	218 :	221 :	225 :	225 :	226 :	230 :	234 :	238 :	242 :	245 :	247 :	247 :	252 :	258 :	264 :
Uоп:	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.21 :	2.23 :	2.26 :	2.29 :	2.29 :	2.29 :	2.32 :	2.34 :	2.34 :
Ви :	0.405:	0.427:	0.453:	0.456:	0.460:	0.485:	0.516:	0.554:	0.602:	0.662:	0.662:	0.662:	0.674:	0.686:	0.702:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.052:	0.052:	0.053:	0.055:	0.057:	0.060:	0.062:	0.062:	0.065:	0.065:	0.063:	0.064:	0.065:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	7465:	7352:	7229:	7111:	6998:	6894:	6800:	6761:	6731:	6642:	6564:	6500:	6480:	6482:	6447:
x=	12590:	12579:	12552:	12510:	12454:	12384:	12301:	12257:	12234:	12145:	12046:	11939:	11899:	11898:	11828:
Qc :	0.781:	0.792:	0.804:	0.821:	0.839:	0.859:	0.883:	0.900:	0.898:	0.902:	0.905:	0.906:	0.906:	0.909:	0.901:
Cc :	0.781:	0.792:	0.804:	0.821:	0.839:	0.859:	0.883:	0.900:	0.898:	0.902:	0.905:	0.906:	0.906:	0.909:	0.901:
Фоп:	269 :	274 :	280 :	287 :	293 :	300 :	306 :	309 :	311 :	318 :	325 :	332 :	334 :	334 :	338 :
Uоп:	2.34 :	2.36 :	2.36 :	2.39 :	2.44 :	2.41 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.710:	0.722:	0.734:	0.745:	0.762:	0.777:	0.805:	0.820:	0.817:	0.818:	0.820:	0.822:	0.822:	0.825:	0.817:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :

```
Ви : 0.071: 0.069: 0.070: 0.076: 0.077: 0.082: 0.077: 0.079: 0.080: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~
```

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.5552207    99.94                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0003510     0.06 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8829737 доли ПДКмр|
                                     |       0.8829737 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    13 град.
                      и скорости ветра  2.43 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     9.2042|   0.8070487 |  91.40 |  91.40 |  0.087683044  |
|  2 | 0054 | T |     1.2000|   0.0754659 |   8.55 |  99.95 |  0.062888227  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8825146    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004591     0.05 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3346812 доли ПДКмр|
                                     |       0.3346812 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   113 град.
                      и скорости ветра  2.15 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     9.2042|   0.2939497 |  87.83 |  87.83 |  0.031936616  |
|  2 | 0054 | T |     1.2000|   0.0404853 |  12.10 |  99.93 |  0.033737712  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.3344350    99.93                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002463     0.07 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0014  T    2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11207.45    7562.86                           2.0 1.00 0  0.0006740
 6015  П1   2.0                     25.0   11313.58    7476.26       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.3600000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0014 |    0.000674| T  |   0.017348 |   1.47   |    25.1  |
|   2 | 6015 |    0.360000| П1 |  77.147690 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.360674 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =    77.165039 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
```

```
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:08
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
```

```
~~~
```

```
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .    0.000 0.000  .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.002 0.004 0.010 0.027 0.018 0.006 0.003 0.001 0.001 0.000 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.001 0.002 0.004 0.013 0.130 0.035 0.008 0.003 0.001 0.001 0.000 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.001 0.002 0.003 0.007 0.014 0.012 0.005 0.002 0.001 0.001 0.000 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001  .    |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1299478 долей ПДКмр
                                       =  0.0649739 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      57 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0012449 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006225 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.3600|   0.0012414 |  99.72 |  99.72 |  0.003448375  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0012414    99.72                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000035     0.28 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018:
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
```

```
~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0213615 доли ПДКмр|
                                     |       0.0106807 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   235 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.3600|   0.0213330 |  99.87 |  99.87 |  0.059258439  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0213330    99.87                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000284     0.13 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0409997 доли ПДКмр|
                                     |       0.0204999 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     6 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.3600|   0.0409525 |  99.88 |  99.88 |  0.113756999  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0409525    99.88                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000472     0.12 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0119151 доли ПДКмр|
                                     |       0.0059576 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   114 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.3600|   0.0118883 |  99.78 |  99.78 |  0.033023179  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0118883    99.78                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000268     0.22 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  Т    10.0   1.1 10.97   10.81   0.0   11320.26    7571.94                                2.0 1.00 0  0.0010880
 0002  Т    10.0  0.80 12.80    6.43   0.0   11344.83    7563.75                                2.0 1.00 0  0.0036260
 0003  Т    10.0   1.1 10.97   10.81   0.0   11361.22    7503.75                                2.0 1.00 0  0.0027200
 0004  Т    10.0   1.1 10.97   10.81   0.0   11320.26    7530.98                                2.0 1.00 0  0.0027200
 0005  Т     6.0  0.70  2.00  0.7697   0.0   11278.53    7589.94                                2.0 1.00 0  0.0010880
 0006  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11278.53    7576.40                                2.0 1.00 0  0.0010880
 0007  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11285.30    7579.79                                2.0 1.00 0  0.0000114
 0008  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11254.84    7600.00                                2.0 1.00 0  0.0000114
 0019  Т    11.7  0.40 15.92    2.00   0.0   11373.31    7505.32                                2.0 1.00 0  0.0000674
 0036  Т     3.8  0.16 99.47    2.00   0.0   11224.37    7633.95                                2.0 1.00 0  0.0006940
 0047  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11342.86    7451.16                                2.0 1.00 0  0.0006940
 0048  Т     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11306.78    7458.13                                3.0 1.00 0  0.0006940
 0058  Т    44.5   1.2  3.49    4.08 170.0   10897.00    7500.16                                3.0 1.00 0    15.5955
 6001  П1    2.0                      25.0   11336.46    7514.60       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0   6.201920
 6002  П1    2.0                      25.0   11369.41    7506.41       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.6750000
 6003  П1    2.0                      25.0   11328.45    7514.60       1.00       1.00  0.00 3.0 1.00 0  0.0064000
 6004  П1    2.0                      25.0   11197.39    7588.22       1.00       1.00  0.00 2.0 1.00 0  0.0000017
```

6005	П1	2.0		25.0	11213.77	7588.32	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0 0.0000153
6006	П1	2.0		25.0	11238.35	7571.94	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0 0.0001686
6007	П1	2.0		25.0	11271.11	7547.36	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0 0.0000153
6009	П1	2.0		25.0	11303.88	7563.75	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0 0.0000093
6010	П1	2.0		25.0	11336.64	7547.36	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0 0.0000079
6012	П1	2.0		25.0	11251.45	7579.79	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0 0.0000465
6013	П1	2.0		25.0	11220.99	7589.94	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0 0.0000153

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.001088	T	0.000946	1.60	136.6
2	0002	0.003626	T	0.004315	1.33	113.8
3	0003	0.002720	T	0.002366	1.60	136.6
4	0004	0.002720	T	0.002366	1.60	136.6
5	0005	0.001088	T	0.019958	0.50	25.6
6	0006	0.001088	T	0.046674	1.47	25.1
7	0007	0.000011	T	0.000491	1.47	25.1
8	0008	0.000011	T	0.000491	1.47	25.1
9	0019	0.000067	T	0.000160	0.71	70.8
10	0036	0.000694	T	0.001560	11.98	106.4
11	0047	0.000694	T	0.029806	1.47	25.1
12	0048	0.000694	T	0.044658	1.47	16.7
13	0058	15.595498	T	0.208715	0.92	476.3
14	6001	6.201920	П1	1.212091	0.50	142.5
15	6002	0.675000	П1	241.086517	0.50	5.7
16	6003	0.006400	П1	2.285857	0.50	5.7
17	6004	0.00000173	П1	0.000411	0.50	8.5
18	6005	0.000015	П1	0.003635	0.50	8.5
19	6006	0.000169	П1	0.060209	0.50	5.7
20	6007	0.000015	П1	0.003635	0.50	8.5
21	6009	0.00000927	П1	0.002208	0.50	8.5
22	6010	0.00000787	П1	0.001874	0.50	8.5
23	6012	0.000046	П1	0.011064	0.50	8.5
24	6013	0.000015	П1	0.003635	0.50	8.5

Суммарный Mq=   22.493600 г/с
Сумма См по всем источникам =   245.033646 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=178)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.013	0.013	0.011	0.010	0.008	0.006
Cc	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=178)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.012	0.014	0.016	0.018	0.019	0.019	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008
Cc	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.015	0.019	0.023	0.028	0.031	0.030	0.026	0.020	0.016	0.012	0.010
Cc	0.004	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.018	0.025	0.037	0.045	0.050	0.049	0.041	0.030	0.021	0.015	0.011
Cc	0.005	0.008	0.011	0.014	0.015	0.015	0.012	0.009	0.006	0.005	0.003

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=172)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.022	0.035	0.052	0.071	0.084	0.082	0.063	0.042	0.027	0.018	0.013
Cc	0.007	0.010	0.016	0.021	0.025	0.025	0.019	0.013	0.008	0.005	0.004
Фоп	113	119	129	146	172	203	225	237	245	250	253
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.012	0.016	0.024	0.035	0.048	0.044	0.031	0.020	0.012	0.009	0.007
Ки	0058	0058	6001	6001	6001	6001	6001	0058	0058	0058	
Ви	0.008	0.014	0.021	0.023	0.020	0.019	0.021	0.016	0.011	0.006	0.004
Ки	6001	6001	0058	0058	6002	0058	0058	0058	6001	6001	6001
Ви	0.002	0.004	0.007	0.012	0.016	0.018	0.010	0.006	0.003	0.002	0.001
Ки	6002	6002	6002	6002	0058	6002	6002	6002	6002	6002	

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.230 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=166)

x=	4420	6026	7632	9238	10844	12450	14056	15662	17268	18874	20480
Qc	0.025	0.043	0.070	0.124	0.230	0.182	0.096	0.054	0.032	0.020	0.014
Cc	0.008	0.013	0.021	0.037	0.069	0.055	0.029	0.016	0.010	0.006	0.004
Фоп	101	104	110	124	166	225	246	254	258	261	262
Uоп	7.00	7.00	7.00	2.30	0.86	1.44	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.014	0.019	0.032	0.063	0.115	0.089	0.047	0.026	0.014	0.010	0.007
Ки	0058	0058	6001	0058	6001	6001	6001	6001	6001	0058	0058
Ви	0.009	0.018	0.028	0.048	0.086	0.068	0.027	0.020	0.014	0.007	0.005
Ки	6001	6001	0058	6001	0058	0058	0058	0058	0058	6001	6001
Ви	0.003	0.005	0.011	0.012	0.029	0.024	0.021	0.008	0.004	0.002	0.002
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	

```
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.657 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 56)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.045: 0.077: 0.170: 0.657: 0.333: 0.110: 0.057: 0.034: 0.020: 0.014:
Cc : 0.008: 0.014: 0.023: 0.051: 0.197: 0.100: 0.033: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Фоп:   87 :   86 :   85 :   80 :   56 :  286 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.86 : 0.85 : 1.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.035: 0.090: 0.451: 0.170: 0.054: 0.027: 0.015: 0.010: 0.008:
Ки : 0058 : 0058 : 6001 : 0058 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.009: 0.019: 0.030: 0.063: 0.201: 0.095: 0.030: 0.021: 0.014: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 0058 : 6001 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.012: 0.016: 0.002: 0.065: 0.025: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.138 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.040: 0.063: 0.095: 0.138: 0.117: 0.080: 0.049: 0.030: 0.019: 0.013:
Cc : 0.007: 0.012: 0.019: 0.028: 0.041: 0.035: 0.024: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп:   74 :   69 :   61 :   46 :    8 :  327 :  304 :  293 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.68 : 2.02 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.019: 0.028: 0.050: 0.066: 0.055: 0.039: 0.023: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0058 : 0058 : 6001 : 6001 : 0058 : 6001 : 6001 : 6001 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.008: 0.017: 0.025: 0.023: 0.057: 0.047: 0.025: 0.019: 0.013: 0.007: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 0058 : 0058 : 6001 : 0058 : 0058 : 0058 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.014: 0.014: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.067 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.031: 0.045: 0.058: 0.067: 0.064: 0.052: 0.037: 0.024: 0.017: 0.012:
Cc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп:   62 :   55 :   45 :   29 :    6 :  341 :  321 :  308 :  300 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.035: 0.034: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0058 : 0058 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.041 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.030: 0.038: 0.041: 0.040: 0.035: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.025 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  2)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6567776 доли ПДКмр|
                                     |       0.1970333 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    56 град.
                        и скорости ветра  0.85 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|     6.2019|   0.4506062 |  68.61 |  68.61 |  0.072655916  |
|  2 | 6002 | П1|     0.6750|   0.2008081 |  30.57 |  99.18 |  0.297493517  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6514143    99.18                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0053633     0.82 (22 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
      | Координаты центра : X=   12450 м; Y=   8776 |
      | Длина и ширина   : L= 16060 м; B= 16060 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1606 м |
       ~~~~~~

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.013 0.013 0.011 0.010 0.008 0.006 |- 1
   | |
 2-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.019 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 |- 2
   | |
 3-| 0.015 0.019 0.023 0.028 0.031 0.030 0.026 0.020 0.016 0.012 0.010 |- 3
   | |
 4-| 0.018 0.025 0.037 0.045 0.050 0.049 0.041 0.030 0.021 0.015 0.011 |- 4
   | |
 5-| 0.022 0.035 0.052 0.071 0.084 0.082 0.063 0.042 0.027 0.018 0.013 |- 5
   | |
 6-C 0.025 0.043 0.070 0.124 0.230 0.182 0.096 0.054 0.032 0.020 0.014 C- 6
   | |
 7-| 0.026 0.045 0.077 0.170 0.657 0.333 0.110 0.057 0.034 0.020 0.014 |- 7
   | ^ |
 8-| 0.024 0.040 0.063 0.095 0.138 0.117 0.080 0.049 0.030 0.019 0.013 |- 8
   | |
 9-| 0.021 0.031 0.045 0.058 0.067 0.064 0.052 0.037 0.024 0.017 0.012 |- 9
   | |
10-| 0.017 0.022 0.030 0.038 0.041 0.040 0.035 0.025 0.018 0.014 0.011 |-10
   | |
11-| 0.013 0.016 0.020 0.023 0.025 0.024 0.021 0.018 0.014 0.011 0.009 |-11
   | |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.6567776 долей ПДКмр
                                        = 0.1970333 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
     (X-столбец 5, Y-строка 7)   Ym = 7170.0 м
 При опасном направлении ветра :   56 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.85 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~

_____
 y=   1343: 1112:   796: 1416:   746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.026: 0.024: 0.029: 0.023: 0.028: 0.030: 0.017: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.023:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.023: 0.014: 0.024: 0.030: 0.017: 0.025: 0.027: 0.014: 0.017: 0.015: 0.014: 0.017: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0301070 доли ПДКмр|
                                     |       0.0090321 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0058 | Т |    15.5955|   0.0139495 |  46.33 |  46.33 |  0.000894458  |
|  2 | 6001 | П1|     6.2019|   0.0125139 |  41.56 |  87.90 |  0.002017740  |
|  3 | 6002 | П1|     0.6750|   0.0035432 |  11.77 |  99.67 |  0.005249225  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0300066    99.67                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001004     0.33 (21 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

              ____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
      |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.278: 0.278: 0.278: 0.280: 0.281: 0.281: 0.281: 0.282: 0.281: 0.270: 0.263: 0.259: 0.258: 0.259: 0.262:
Cc : 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.081: 0.079: 0.078: 0.077: 0.078: 0.079:
Фоп:  343 :  349 :  355 :    1 :    3 :    7 :    7 :    9 :    9 :   14 :   19 :   24 :   30 :   35 :   41 :
Uоп: 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.89 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.162: 0.163: 0.165: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.168: 0.164: 0.149: 0.137: 0.126: 0.123: 0.116: 0.117:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0058 :
Ви : 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.061: 0.061: 0.061: 0.065: 0.068: 0.078: 0.089: 0.099: 0.103: 0.113: 0.115:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6001 :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.041: 0.036: 0.033: 0.032: 0.029: 0.029:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc	0.266	0.271	0.277	0.284	0.290	0.294	0.294	0.293	0.292	0.291	0.287	0.262	0.240	0.240	0.227
Cc	0.080	0.081	0.083	0.085	0.087	0.088	0.088	0.088	0.088	0.087	0.086	0.079	0.072	0.072	0.068
Фоп	46	52	58	64	70	77	77	82	88	90	91	94	98	98	100
Uоп	1.00	1.05	1.09	1.14	1.19	1.22	1.22	1.25	1.26	1.26	1.27	1.30	1.32	1.32	1.36
Ви	0.126	0.131	0.135	0.139	0.143	0.146	0.147	0.147	0.146	0.146	0.145	0.134	0.126	0.126	0.121
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.110	0.111	0.112	0.114	0.115	0.115	0.116	0.115	0.114	0.113	0.111	0.100	0.090	0.090	0.084
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.028	0.029	0.029	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.026	0.023	0.023	0.021
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.210	0.196	0.196	0.183	0.170	0.159	0.154	0.154	0.152	0.143	0.136	0.130	0.125	0.121	0.118
Cc	0.063	0.059	0.059	0.055	0.051	0.048	0.046	0.046	0.045	0.043	0.041	0.039	0.038	0.036	0.035
Фоп	103	105	105	108	111	114	116	116	116	119	122	125	128	131	134
Uоп	1.47	1.59	1.57	1.68	1.79	1.89	1.93	1.93	1.96	2.05	2.12	2.18	2.23	2.27	2.30
Ви	0.112	0.103	0.103	0.097	0.090	0.084	0.082	0.082	0.079	0.074	0.070	0.067	0.064	0.061	0.059
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.078	0.073	0.073	0.068	0.063	0.059	0.057	0.057	0.057	0.054	0.052	0.050	0.049	0.047	0.047
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.020	0.019	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	0.014	0.015	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	0.012
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc	0.115	0.110	0.110	0.109	0.107	0.106	0.105	0.104	0.105	0.105	0.105	0.105	0.104	0.103	0.102
Cc	0.035	0.033	0.033	0.033	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031
Фоп	137	144	144	145	148	151	154	157	160	161	161	161	162	165	168
Uоп	2.31	2.36	2.36	2.35	2.37	2.38	2.37	2.36	2.32	2.31	2.30	2.30	2.31	2.33	2.33
Ви	0.057	0.053	0.053	0.055	0.054	0.053	0.052	0.052	0.052	0.051	0.050	0.050	0.049	0.048	0.048
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.046	0.045	0.045	0.043	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.043	0.043	0.044	0.044	0.044	0.043
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc	0.102	0.101	0.100	0.100	0.101	0.102	0.104	0.107	0.107	0.109	0.109	0.110	0.114	0.114	0.114
Cc	0.031	0.030	0.030	0.030	0.030	0.031	0.031	0.032	0.032	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034
Фоп	168	170	173	175	178	181	184	187	188	190	190	192	196	196	198
Uоп	2.33	2.34	2.34	2.33	2.31	2.27	2.24	2.18	2.16	2.12	2.12	2.10	2.04	2.04	2.02
Ви	0.047	0.048	0.047	0.045	0.045	0.045	0.046	0.047	0.049	0.049	0.049	0.049	0.052	0.053	0.051
Ки	0058	0058	0058	6001	6001	6001	6001	0058	0058	0058	0058	0058	6001	6001	6001
Ви	0.043	0.043	0.042	0.044	0.044	0.045	0.046	0.047	0.047	0.048	0.048	0.048	0.047	0.047	0.050
Ки	6001	6001	6001	0058	0058	0058	0058	6001	6001	6001	6001	6001	0058	0058	0058
Ви	0.011	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc	0.115	0.115	0.116	0.116	0.116	0.116	0.118	0.121	0.125	0.130	0.137	0.144	0.153	0.164	0.168
Cc	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.036	0.038	0.039	0.041	0.043	0.046	0.049	0.050
Фоп	199	199	199	199	199	200	203	206	210	213	215	218	221	224	225
Uоп	2.01	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02	1.98	1.93	1.86	1.80	1.72	1.64	1.56	1.54	1.53
Ви	0.052	0.053	0.053	0.054	0.054	0.054	0.055	0.057	0.057	0.059	0.065	0.069	0.073	0.079	0.081
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.050	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.049	0.049	0.054	0.055	0.054	0.057	0.060	0.063	0.064
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553

```
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.168: 0.179: 0.193: 0.194: 0.196: 0.209: 0.224: 0.243: 0.266: 0.291: 0.292: 0.292: 0.295: 0.299: 0.303:
Cc : 0.051: 0.054: 0.058: 0.058: 0.059: 0.063: 0.067: 0.073: 0.080: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091:
Фоп:  225 :  229 :  232 :  232 :  233 :  237 :  240 :  244 :  248 :  252 :  253 :  253 :  258 :  263 :  268 :
Uоп: 1.54 : 1.52 : 1.52 : 1.54 : 1.53 : 1.55 : 1.60 : 1.61 : 1.61 : 1.56 : 1.62 : 1.62 : 1.70 : 1.81 : 1.84 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.082: 0.087: 0.095: 0.096: 0.097: 0.103: 0.113: 0.123: 0.134: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.150:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.063: 0.068: 0.070: 0.069: 0.071: 0.074: 0.074: 0.079: 0.084: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091: 0.090: 0.091:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.031: 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.054: 0.054: 0.055: 0.058: 0.060:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.306: 0.304: 0.303: 0.302: 0.302: 0.301: 0.302: 0.303: 0.300: 0.295: 0.290: 0.287: 0.285: 0.286: 0.283:
Cc : 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.091: 0.091: 0.090: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085:
Фоп:  272 :  277 :  282 :  287 :  293 :  298 :  304 :  306 :  308 :  314 :  319 :  325 :  327 :  327 :  331 :
Uоп: 1.81 : 1.74 : 1.63 : 1.51 : 1.41 : 1.31 : 1.25 : 1.22 : 1.20 : 1.13 : 1.07 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 0.99 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.156: 0.156: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.089: 0.089: 0.084: 0.086: 0.084: 0.079: 0.080: 0.076: 0.075: 0.075: 0.071:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.061: 0.060: 0.058: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.280: 0.278:
Cc : 0.084: 0.084:
Фоп:  337 :  343 :
Uоп: 0.89 : 0.87 :
          :      :
Ви : 0.161: 0.162:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.070: 0.067:
Ки : 0058 : 0058 :
Ви : 0.048: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 12589.5 м,  Y=  7464.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3055547 доли ПДКмр|
                                     |       0.0916664 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                        и скорости ветра  1.81 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|    6.2019|   0.1519660 |  49.73 |  49.73 |  0.024503058  |
|  2 | 0058 | Т |   15.5955|   0.0912531 |  29.86 |  79.60 |  0.005851244  |
|  3 | 6002 | П1|    0.6750|   0.0606479 |  19.85 |  99.45 |  0.089848705  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.3038670    99.45                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0016878     0.55 (21 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1003227 доли ПДКмр|
                                     |       0.0300968 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   177 град.
                        и скорости ветра  2.33 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0058 | T |    15.5955|   0.0470467 |  46.90 |  46.90 |  0.003016683  |
|  2 | 6001 | П1|     6.2019|   0.0423440 |  42.21 |  89.10 |  0.006827555  |
|  3 | 6002 | П1|     0.6750|   0.0105217 |  10.49 |  99.59 |  0.015587776  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0999124    99.59                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0004103     0.41 (21 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2164245 доли ПДКмр|
                                     |       0.0649274 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   238 град.
                        и скорости ветра  1.59 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|     6.2019|   0.1088868 |  50.31 |  50.31 |  0.017556945  |
|  2 | 0058 | T |    15.5955|   0.0728336 |  33.65 |  83.96 |  0.004670168  |
|  3 | 6002 | П1|     0.6750|   0.0336816 |  15.56 |  99.53 |  0.049898673  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2154020    99.53                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010225     0.47 (21 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2810375 доли ПДКмр|
                                     |       0.0843113 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     2 град.
                        и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|     6.2019|   0.1692225 |  60.21 |  60.21 |  0.027285509  |
|  2 | 0058 | T |    15.5955|   0.0611756 |  21.77 |  81.98 |  0.003922647  |
|  3 | 6002 | П1|     0.6750|   0.0490263 |  17.44 |  99.43 |  0.072631627  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2794245    99.43                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0016130     0.57 (21 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1537054 доли ПДКмр|
                                     |       0.0461116 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   116 град.
                        и скорости ветра  1.94 м/с
Всего источников: 24. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0058 | T |    15.5955|   0.0820770 |  53.40 |  53.40 |  0.005262865  |
|  2 | 6001 | П1|     6.2019|   0.0566793 |  36.88 |  90.27 |  0.009138985  |
|  3 | 6002 | П1|     0.6750|   0.0144329 |   9.39 |  99.66 |  0.021382118  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1531892    99.66                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0005162     0.34 (21 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
```

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				2.0	1.00	0	0.0004583
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				2.0	1.00	0	0.0000556
0039	Т	7.5	0.50	10.19	2.00	0.0	11264.99	7630.56				2.0	1.00	0	0.0000043
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				2.0	1.00	0	0.0004583
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				2.0	1.00	0	0.0004583
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				2.0	1.00	0	0.0000556
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				2.0	1.00	0	0.0000556
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				2.0	1.00	0	0.0000556
6008	П1	2.0				25.0	11271.11	7547.36	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0095700
6014	П1	2.0				25.0	11325.92	7542.00	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0005385

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0022	0.000458	Т	0.000652	0.71	70.8
2	0025	0.000056	Т	0.000064	0.55	70.8
3	0039	0.00000435	Т	0.000012	0.88	56.6
4	0040	0.000458	Т	0.000300	15.83	148.1
5	0041	0.000458	Т	0.000418	8.93	123.3
6	0043	0.000056	Т	0.000893	0.50	21.8
7	0044	0.000056	Т	0.000893	0.50	21.8
8	0045	0.000056	Т	0.007937	0.50	8.5
9	6008	0.009570	П1	2.050843	0.50	5.7
10	6014	0.000539	П1	0.076933	0.50	8.5

Суммарный Mq= 0.011710 г/с
Сумма См по всем источникам = 2.138945 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся

печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=161)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 7170 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 49)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.004:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 5564 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 12)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 3958 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 7)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.000
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0038665 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019333 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6008 | П1|   0.009570|   0.0033419 |  86.43 |  86.43 |  0.349207193  |
|  2 | 6014 | П1| 0.00053850|   0.0002038 |   5.27 |  91.70 |  0.378454179  |
|  3 | 0041 | T | 0.00045833|   0.0001266 |   3.27 |  94.98 |  0.276222020  |
|  4 | 0040 | T | 0.00045833|   0.0000906 |   2.34 |  97.32 |  0.197642997  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0037629    97.32                              |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001036     2.68 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .     .     .    0.001 0.001  .     .     .     .     .    C- 6
   |                                                                   |
 7-|  .     .     .     .    0.004 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
   |                          ^                                        |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0038665 долей ПДКмр
                                        =  0.0019333 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      49 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000393 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000197 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6008 | П1|   0.009570|   0.0000320 |  81.32 |  81.32 |  0.003340659  |
|  2 | 6014 | П1| 0.00053850|   0.0000031 |   7.93 |  89.25 |  0.005792288  |
|  3 | 0022 | Т | 0.00045833|   0.0000011 |   2.91 |  92.16 |  0.002494647  |
|  4 | 0040 | Т | 0.00045833|   0.0000011 |   2.80 |  94.96 |  0.002397869  |
|  5 | 0041 | Т | 0.00045833|   0.0000011 |   2.68 |  97.63 |  0.002294572  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000384    97.63                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000009     2.37 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
         | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553
x=	12529	12558	12572	12573	12581	12603	12610	12600	12576	12538	12549	12548	12579	12597	12599
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y=	7465	7352	7229	7111	6998	6894	6800	6761	6731	6642	6564	6500	6480	6482	6447
x=	12590	12579	12552	12510	12454	12384	12301	12257	12234	12145	12046	11939	11899	11898	11828
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

y=	6406	6380
x=	11709	11586
Qc :	0.001	0.001
Cc :	0.001	0.001

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011867 доли ПДКмр|
| 0.0005933 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 11 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.009570	0.0010046	84.65	84.65	0.104971409
2	6014	П1	0.00053850	0.0000665	5.60	90.25	0.123400211
3	0040	Т	0.00045833	0.0000368	3.10	93.35	0.080260225
4	0041	Т	0.00045833	0.0000314	2.64	96.00	0.068466142
			В сумме =	0.0011392	96.00		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000475	4.00 (6 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003034 доли ПДКмр|
| 0.0001517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.009570	0.0002592	85.42	85.42	0.027079597
2	6014	П1	0.00053850	0.0000197	6.49	91.90	0.036557104
3	0022	Т	0.00045833	0.0000076	2.49	94.39	0.016473955
4	0040	Т	0.00045833	0.0000063	2.09	96.48	0.013845402
			В сумме =	0.0002927	96.48		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000107	3.52 (6 источников)		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006804 доли ПДКмр|
| 0.0003402 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.009570	0.0005690	83.63	83.63	0.059458878
2	6014	П1	0.00053850	0.0000451	6.63	90.26	0.083707727
3	0022	Т	0.00045833	0.0000218	3.20	93.46	0.047461521
4	0040	Т	0.00045833	0.0000206	3.03	96.48	0.044917352
			В сумме =	0.0006564	96.48		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000239	3.52 (6 источников)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011599 доли ПДКмр|
| 0.0005799 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 4 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.009570	0.0009795	84.45	84.45	0.102349468
2	6014	П1	0.00053850	0.0000682	5.88	90.32	0.126557946
3	0040	Т	0.00045833	0.0000344	2.96	93.29	0.074993320
4	0041	Т	0.00045833	0.0000290	2.50	95.79	0.063343927
			В сумме =	0.0011110	95.79		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000488	4.21 (6 источников)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003935 доли ПДКмр | 0.0001967 мг/м3

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6008	П1	0.009570	0.0003340	84.88	84.88	0.034898218
2	6014	П1	0.00053850	0.0000246	6.26	91.14	0.045744862
3	0022	Т	0.00045833	0.0000114	2.90	94.04	0.024901196
4	0040	Т	0.00045833	0.0000096	2.44	96.49	0.020972330
			В сумме =	0.0003796	96.49		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000138	3.51 (6 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6015	П1	2.0				25.0	11313.58	7476.26	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2120000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6015	0.212000	П1	567.892700	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.212000 г/с
Сумма См по всем источникам = 567.892700 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.009:	0.009:	0.007:	0.006:	0.004:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.005:	0.007:	0.010:	0.015:	0.019:	0.018:	0.013:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.006:	0.010:	0.017:	0.032:	0.051:	0.044:	0.025:	0.013:	0.008:	0.005:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	113 :	119 :	128 :	144 :	171 :	201 :	223 :	236 :	244 :	249 :	252 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.197 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.007:	0.012:	0.026:	0.071:	0.197:	0.133:	0.047:	0.019:	0.009:	0.005:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.003:	0.008:	0.005:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	101 :	104 :	109 :	122 :	160 :	221 :	245 :	253 :	258 :	260 :	262 :

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~
```

```
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.005 0.007 0.010 0.015 0.019 0.018 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.006 0.010 0.017 0.032 0.051 0.044 0.025 0.013 0.008 0.005 0.003 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.007 0.012 0.026 0.071 0.197 0.133 0.047 0.019 0.009 0.005 0.004 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.007 0.013 0.030 0.094 0.956 0.260 0.057 0.020 0.010 0.006 0.004 |- 7
   |                           ^                                       |
 8-| 0.006 0.011 0.023 0.055 0.105 0.085 0.038 0.017 0.009 0.005 0.003 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.005 0.008 0.014 0.024 0.033 0.030 0.019 0.011 0.007 0.004 0.003 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.004 0.006 0.009 0.012 0.014 0.013 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.9564382 долей ПДКмр
                                      =  0.0382575 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Ym =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      57 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.004: 0.007: 0.009: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0091382 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0003655 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.2120|   0.0091382 | 100.00 | 100.00 |  0.043104690  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0091382   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.279: 0.285: 0.292: 0.299: 0.302: 0.303: 0.303: 0.306: 0.303: 0.280: 0.261: 0.246: 0.232: 0.221: 0.211:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  346 :  352 :  359 :    5 :    7 :   12 :   12 :   14 :   15 :   21 :   26 :   32 :   38 :   43 :   48 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.204: 0.198: 0.193: 0.190: 0.187: 0.183: 0.183: 0.179: 0.176: 0.175: 0.172: 0.154: 0.139: 0.139: 0.131:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:   54 :   59 :   64 :   69 :   74 :   80 :   80 :   84 :   89 :   91 :   92 :   95 :   98 :   98 :   99 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.111: 0.111: 0.103: 0.096: 0.091: 0.088: 0.088: 0.086: 0.082: 0.078: 0.075: 0.073: 0.071: 0.070:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  102 :  104 :  104 :  107 :  109 :  112 :  114 :  114 :  114 :  117 :  120 :  123 :  126 :  128 :  131 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  134 :  141 :  141 :  141 :  144 :  147 :  150 :  153 :  156 :  157 :  157 :  157 :  158 :  161 :  164 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.074: 0.076: 0.076: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  164 :  166 :  169 :  172 :  174 :  177 :  180 :  183 :  184 :  186 :  186 :  188 :  192 :  192 :  194 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.085: 0.088: 0.091: 0.096: 0.102: 0.108: 0.117: 0.120:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Фоп:  195 :  195 :  195 :  195 :  195 :  196 :  200 :  203 :  206 :  209 :  212 :  215 :  218 :  221 :  222 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.121: 0.129: 0.139: 0.141: 0.142: 0.151: 0.163: 0.177: 0.195: 0.216: 0.215: 0.215: 0.216: 0.219: 0.222:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп:  222 :  225 :  229 :  229 :  230 :  234 :  237 :  241 :  245 :  249 :  250 :  250 :  256 :  261 :  267 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.225: 0.227: 0.230: 0.234: 0.239: 0.244: 0.252: 0.257: 0.257: 0.260: 0.263: 0.267: 0.268: 0.269: 0.270:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп:  271 :  276 :  281 :  287 :  293 :  299 :  304 :  307 :  309 :  315 :  321 :  327 :  330 :  330 :  333 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.274: 0.279:
Cc : 0.011: 0.011:
Фоп:  340 :  346 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11052.0 м,  Y=  6436.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3058327 доли ПДКмр|
                                     |       0.0122333 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    14 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.2120|   0.3058327 | 100.00 | 100.00 |    1.4426070  |
|                                                                             |
|                    В сумме =   0.3058327   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0679091 доли ПДКмр|
                                     |       0.0027164 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   173 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.2120|   0.0679091 | 100.00 | 100.00 |  0.320326060  |
|                                                                             |
|                    В сумме =   0.0679091   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1570349 доли ПДКмр|
                                     | 0.0062814 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   235 град.
                       и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6015	П1	0.2120	0.1570349	100.00	100.00	0.740730524
В сумме =   0.1570349   100.00

Точка 3. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3014561 доли ПДКмр|
                                     | 0.0120582 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   6 град.
                       и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6015	П1	0.2120	0.3014561	100.00	100.00	1.4219627
В сумме =   0.3014561   100.00

Точка 4. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0875114 доли ПДКмр|
                                     | 0.0035005 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                       и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	6015	П1	0.2120	0.0875114	100.00	100.00	0.412789762
В сумме =   0.0875114   100.00

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | KP |Ди| Выброс |
|~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~|
| --------- Примесь 0301-------- |
| 0013 Т   15.0 0.80 3.98   2.00   0.0   11173.60   7593.33   1.0 1.00 0 0.0006000 |
| 0022 Т   11.7 0.40 15.92   2.00   0.0   11376.70   7525.63   1.0 1.00 0 0.0000486 |
| 0023 Т   11.7 0.40 15.92   2.00   0.0   11227.60   7569.63   1.0 1.00 0 0.0024556 |
| 0025 Т   15.0 0.40 15.92   2.00   0.0   11231.14   7539.17   1.0 1.00 0 0.0000278 |
| 0040 Т   4.6 0.10 254.6   2.00   0.0   11227.76   7529.01   1.0 1.00 0 0.0000486 |
| 0041 Т   5.1 0.16 99.47   2.00   0.0   11244.68   7515.47   1.0 1.00 0 0.0000486 |
| 0043 Т   5.1   1.6 0.990   2.00   0.0   11281.92   7498.55   1.0 1.00 0 0.0000278 |
| 0044 Т   5.1   1.6 0.990   2.00   0.0   11275.15   7474.86   1.0 1.00 0 0.0000278 |
| 0045 Т   2.0 0.004 2.00 0.0000   0.0   11264.99   7496.16   1.0 1.00 0 0.0000278 |
| 0047 Т   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11342.86   7451.16   1.0 1.00 0 0.0015000 |
| 0048 Т   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11306.78   7458.13   1.0 1.00 0 0.0015000 |
| 0054 Т   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11354.39   7551.07   1.0 1.00 0   3.000000 |
| 6002 П1   2.0   25.0   11369.41   7506.41   1.00   1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.7500000 |
| --------- Примесь 0330-------- |
| 0022 Т   11.7 0.40 15.92   2.00   0.0   11376.70   7525.63   1.0 1.00 0 0.0004861 |
| 0025 Т   15.0 0.40 15.92   2.00   0.0   11231.14   7539.17   1.0 1.00 0 0.0000199 |
| 0040 Т   4.6 0.10 254.6   2.00   0.0   11227.76   7529.01   1.0 1.00 0 0.0004861 |

```
 0041  T     5.1  0.16 99.47    2.00   0.0   11244.68    7515.47                          1.0 1.00 0  0.0004861
 0043  T     5.1   1.6 0.990    2.00   0.0   11281.92    7498.55                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0044  T     5.1   1.6 0.990    2.00   0.0   11275.15    7474.86                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0045  T     2.0 0.004  2.00  0.0000   0.0   11264.99    7496.16                          1.0 1.00 0  0.0000199
 0054  T   100.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11354.39    7551.07                          1.0 1.00 0   1.000000
 0058  T    44.5   1.2  3.49    4.08 170.0   10897.00    7500.16                          1.0 1.00 0   6.041968
 6002  П1    2.0                      25.0   11369.41    7506.41       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.4667000
```

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |
|   по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,     |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      Mq     |Тип |      Cм     |    Um    |    Xм     |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]----|
|   1 | 0013 |    0.003000| Т  |   0.000973 |   0.50   |    85.5   |
|   2 | 0022 |    0.001215| Т  |   0.000432 |   0.71   |    94.3   |
|   3 | 0023 |    0.012278| Т  |   0.004367 |   0.71   |    94.3   |
|   4 | 0025 |    0.000179| Т  |   0.000051 |   0.55   |    94.3   |
|   5 | 0040 |    0.001215| Т  |   0.000199 |  15.83   |   197.4   |
|   6 | 0041 |    0.001215| Т  |   0.000277 |   8.93   |   164.4   |
|   7 | 0043 |    0.000179| Т  |   0.000719 |   0.50   |    29.1   |
|   8 | 0044 |    0.000179| Т  |   0.000719 |   0.50   |    29.1   |
|   9 | 0045 |    0.000179| Т  |   0.006386 |   0.50   |    11.4   |
|  10 | 0047 |    0.007500| Т  |   0.048317 |   1.47   |    33.4   |
|  11 | 0048 |    0.007500| Т  |   0.048261 |   1.47   |    33.5   |
|  12 | 0054 |   17.000000| Т  |   0.065926 |   0.50   |   570.0   |
|  13 | 6002 |    4.683400| П1 | 167.274765 |   0.50   |    11.4   |
|  14 | 0058 |   12.083937| Т  |   0.199824 |   1.53   |   371.6   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   33.801976  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)        |
|Сумма См по всем источникам =   167.651215 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с            |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
```
```

```
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.027 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.040 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.065 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.037: 0.047: 0.058: 0.065: 0.063: 0.054: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019:
Фоп:  132 :  139 :  149 :  161 :  176 :  191 :  204 :  216 :  224 :  231 :  236 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.027: 0.036: 0.046: 0.052: 0.050: 0.043: 0.033: 0.024: 0.018: 0.013:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0054 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.096 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.050: 0.072: 0.086: 0.096: 0.093: 0.081: 0.063: 0.043: 0.031: 0.022:
Фоп:  123 :  130 :  141 :  155 :  174 :  194 :  211 :  224 :  233 :  239 :  244 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.93 : 5.73 : 5.13 : 5.32 : 6.10 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.038: 0.057: 0.070: 0.078: 0.076: 0.066: 0.050: 0.033: 0.023: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0054 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.168 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.068: 0.095: 0.132: 0.168: 0.158: 0.115: 0.082: 0.056: 0.037: 0.025:
Фоп:  113 :  119 :  128 :  144 :  171 :  201 :  224 :  237 :  244 :  249 :  253 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.44 : 3.88 : 2.95 : 3.15 : 4.35 : 6.06 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.053: 0.074: 0.105: 0.137: 0.130: 0.092: 0.066: 0.044: 0.028: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.015: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.512 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.080: 0.123: 0.232: 0.512: 0.392: 0.171: 0.099: 0.067: 0.041: 0.028:
Фоп:  100 :  104 :  109 :  122 :  159 :  221 :  245 :  254 :  258 :  261 :  262 :
Uоп: 7.00 : 6.50 : 4.34 : 2.34 : 0.82 : 1.22 : 3.01 : 5.06 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.037: 0.062: 0.093: 0.175: 0.440: 0.328: 0.136: 0.079: 0.054: 0.031: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.040: 0.043: 0.031: 0.021: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0054 : 0054 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
```

```
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.016: 0.028: 0.031: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 : 0058 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  1.315 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 57)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.083: 0.134: 0.303: 1.315: 0.653: 0.196: 0.104: 0.070: 0.042: 0.028:
Фоп:   87 :   86 :   85 :   80 :   57 :  287 :  277 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 6.35 : 4.10 : 1.91 : 7.00 : 0.69 : 2.64 : 4.87 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.064: 0.099: 0.216: 1.310: 0.552: 0.155: 0.083: 0.056: 0.032: 0.021:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.025: 0.065: 0.002: 0.051: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0048 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.021: 0.002: 0.048: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0047 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.288 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.077: 0.112: 0.182: 0.288: 0.251: 0.145: 0.093: 0.063: 0.039: 0.027:
Фоп:   74 :   70 :   62 :   47 :   14 :  330 :  305 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 7.00 : 6.78 : 4.74 : 2.89 : 1.70 : 1.98 : 3.50 : 5.43 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.059: 0.085: 0.141: 0.241: 0.207: 0.116: 0.074: 0.050: 0.030: 0.020:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.018: 0.026: 0.024: 0.024: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.128 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.061: 0.084: 0.108: 0.128: 0.122: 0.098: 0.075: 0.051: 0.034: 0.024:
Фоп:   63 :   56 :   46 :   30 :    8 :  342 :  322 :  309 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.05 : 4.65 : 3.85 : 4.03 : 5.06 : 6.57 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.047: 0.067: 0.086: 0.105: 0.100: 0.079: 0.061: 0.040: 0.026: 0.017:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.013: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.081 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.044: 0.060: 0.075: 0.081: 0.079: 0.071: 0.053: 0.039: 0.028: 0.021:
Фоп:   53 :   46 :   35 :   22 :    5 :  348 :  332 :  320 :  311 :  304 :  299 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 6.07 : 6.21 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.033: 0.047: 0.061: 0.066: 0.065: 0.058: 0.042: 0.029: 0.021: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.052 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.032: 0.040: 0.048: 0.052: 0.051: 0.045: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018:
Фоп:   45 :   38 :   28 :   17 :    4 :  350 :  338 :  327 :  319 :  312 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.018: 0.023: 0.030: 0.037: 0.041: 0.040: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016: 0.012:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 99 расчетных точках из 121.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10844.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3154801 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 57 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	4.6834	1.3100812	99.59	99.59	0.279728651
			В сумме =	1.3100812	99.59		
			Суммарный вклад остальных =	0.0053989	0.41 (13 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.027	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	- 1
2-	0.022	0.027	0.032	0.037	0.040	0.039	0.035	0.030	0.025	0.020	0.016	- 2
3-	0.028	0.037	0.047	0.058	0.065	0.063	0.054	0.043	0.033	0.025	0.019	- 3
4-	0.035	0.050	0.072	0.086	0.096	0.093	0.081	0.063	0.043	0.031	0.022	- 4
5-	0.043	0.068	0.095	0.132	0.168	0.158	0.115	0.082	0.056	0.037	0.025	- 5
6-C	0.050	0.080	0.123	0.232	0.512	0.392	0.171	0.099	0.067	0.041	0.028	C- 6
7-	0.051	0.083	0.134	0.303	1.315	0.653	0.196	0.104	0.070	0.042	0.028	- 7
8-	0.048	0.077	0.112	0.182	0.288	0.251	0.145	0.093	0.063	0.039	0.027	- 8
9-	0.040	0.061	0.084	0.108	0.128	0.122	0.098	0.075	0.051	0.034	0.024	- 9
10-	0.032	0.044	0.060	0.075	0.081	0.079	0.071	0.053	0.039	0.028	0.021	-10
11-	0.025	0.032	0.040	0.048	0.052	0.051	0.045	0.037	0.029	0.023	0.018	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.3154801
Достигается в точке с координатами: Xм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 57 град.
и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.059:	0.055:	0.050:	0.060:	0.049:	0.059:	0.064:	0.034:	0.031:	0.031:	0.035:	0.033:	0.032:	0.030:	0.048:
Фоп:	345 :	345 :	346 :	344 :	345 :	343 :	342 :	194 :	193 :	193 :	194 :	194 :	194 :	193 :	343 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.047:	0.043:	0.039:	0.048:	0.038:	0.047:	0.051:	0.025:	0.023:	0.023:	0.026:	0.025:	0.024:	0.022:	0.037:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.006:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.029:	0.035:	0.048:	0.029:	0.051:	0.063:	0.035:	0.054:	0.058:	0.029:	0.035:	0.029:	0.029:	0.034:	0.033:
Фоп:	194 :	196 :	341 :	195 :	340 :	338 :	197 :	339 :	338 :	196 :	198 :	197 :	198 :	200 :	200 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.021:	0.026:	0.037:	0.021:	0.040:	0.051:	0.027:	0.043:	0.046:	0.021:	0.027:	0.021:	0.021:	0.025:	0.025:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.006:	0.007:	0.005:	0.006:	0.007:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.032:	0.029:	0.031:	0.030:	0.029:

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 30 расчетных точках из 35.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0635115 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6002	П1	4.6834	0.0511334	80.51	80.51	0.010918017
2	0058	T	12.0839	0.0070180	11.05	91.56	0.000580777
3	0054	T	17.0000	0.0052023	8.19	99.75	0.000306020
			В сумме =	0.0633538	99.75		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001577	0.25 (11 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc	0.621	0.622	0.625	0.630	0.631	0.631	0.631	0.631	0.628	0.602	0.580	0.563	0.547	0.533	0.522
Фоп	348	354	0	7	9	13	13	15	16	21	27	32	37	42	47
Uоп	0.67	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.68	0.67	0.68	0.67	0.67	0.68	0.74	0.79	0.84
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви	0.542	0.545	0.549	0.556	0.559	0.559	0.559	0.558	0.557	0.526	0.504	0.483	0.465	0.448	0.433
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.048	0.048	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.048	0.046	0.045	0.044	0.042	0.047
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0058
Ви	0.029	0.028	0.026	0.023	0.022	0.022	0.022	0.023	0.022	0.026	0.028	0.033	0.037	0.042	0.041
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0054

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc	0.515	0.511	0.509	0.510	0.513	0.512	0.513	0.509	0.506	0.505	0.498	0.459	0.423	0.423	0.401
Фоп	52	57	62	67	72	79	79	83	88	90	91	94	97	97	99
Uоп	0.88	0.91	0.94	0.96	0.97	1.00	1.00	1.02	1.04	1.04	1.06	1.19	1.32	1.31	1.40
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви	0.420	0.410	0.402	0.396	0.393	0.388	0.388	0.382	0.377	0.377	0.371	0.337	0.308	0.308	0.291
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.054	0.061	0.068	0.076	0.082	0.087	0.087	0.090	0.091	0.091	0.091	0.089	0.085	0.085	0.082
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.040	0.039	0.038	0.038	0.038	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.032	0.029	0.029	0.027
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.370	0.348	0.348	0.326	0.306	0.289	0.280	0.281	0.277	0.263	0.252	0.242	0.235	0.230	0.225
Фоп	102	104	104	106	109	112	113	113	114	117	120	123	125	128	131
Uоп	1.52	1.63	1.61	1.72	1.84	1.93	1.98	1.98	2.01	2.10	2.16	2.24	2.28	2.32	2.35
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви	0.269	0.253	0.253	0.238	0.224	0.213	0.208	0.208	0.205	0.196	0.188	0.182	0.180	0.177	0.175
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.075	0.070	0.070	0.064	0.060	0.056	0.052	0.052	0.052	0.048	0.046	0.043	0.037	0.035	0.033
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.025	0.024	0.024	0.023	0.021	0.020	0.020	0.020	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc	0.222	0.215	0.216	0.215	0.212	0.211	0.210	0.211	0.213	0.214	0.214	0.215	0.213	0.212	0.211
Фоп	134	141	141	141	144	147	150	153	155	157	157	157	158	161	164
Uоп	2.35	2.39	2.39	2.39	2.41	2.42	2.40	2.39	2.36	2.33	2.33	2.33	2.34	2.36	2.36
301	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ви	0.173	0.170	0.170	0.171	0.169	0.168	0.168	0.169	0.174	0.173	0.174	0.174	0.174	0.173	0.173
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.032	0.029	0.029	0.027	0.026	0.026	0.025	0.025	0.022	0.024	0.023	0.023	0.022	0.022	0.021
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054

~~~
~~~

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 122 расчетных точках из 122.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 11052.0 м, Y= 6436.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6313509 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 15 град.
и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	4.6834	0.5579103	88.37	88.37	0.119125046
2	0054	Т	17.0000	0.0491144	7.78	96.15	0.002889080
			В сумме =	0.6070246	96.15		
			Суммарный вклад остальных =	0.0243263	3.85 (12 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2108669 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 2.35 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	4.6834	0.1748383	82.91	82.91	0.037331481
2	0058	Т	12.0839	0.0186193	8.83	91.74	0.001540835
3	0054	Т	17.0000	0.0168376	7.98	99.73	0.000990448
			В сумме =	0.2102952	99.73		
			Суммарный вклад остальных =	0.0005718	0.27 (11 источников)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4594167 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 236 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	4.6834	0.3853145	83.87	83.87	0.082272381
2	0054	Т	17.0000	0.0368585	8.02	91.89	0.002168148
3	0058	Т	12.0839	0.0364198	7.93	99.82	0.003013908
			В сумме =	0.4585928	99.82		
			Суммарный вклад остальных =	0.0008239	0.18 (11 источников)		

Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6308477 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	4.6834	0.5587724	88.57	88.57	0.119309142

```
|  2 | 0054 | T |    17.0000|   0.0488694 |   7.75 |  96.32 |  0.002874669  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6076418    96.32                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0232059     3.68 (12 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 =  0.0 %

Точка  4. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2797997 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   113 град.
                     и скорости ветра  1.98 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6002 | П1|     4.6834|   0.2076508 |  74.21 |  74.21 |  0.044337623  |
|  2 | 0058 | T |    12.0839|   0.0517661 |  18.50 |  92.72 |  0.004283890  |
|  3 | 0054 | T |    17.0000|   0.0196953 |   7.04 |  99.75 |  0.001158548  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2791122    99.75                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0006875     0.25 (11 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0301 в группу суммации 6007 =  0.0 %
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 4 расчетных точках из 4.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0333--------
 0049  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11333.99    7469.46                           1.0 1.00 0  0.0000101
 0050  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11311.32    7471.73                           1.0 1.00 0  0.0000101
 0052  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11442.79    7424.12                           1.0 1.00 0  0.0258440
          --------- Примесь 1325--------
 0054  T     2.0   1.1  2.00    2.00   0.0   11354.39    7551.07                           1.0 1.00 0  0.1200000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а         |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq      |Тип|     Cm      |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0049 |    0.001267| T  |   0.008153 |   1.47  |    33.5 |
|   2 | 0050 |    0.001267| T  |   0.008153 |   1.47  |    33.5 |
|   3 | 0052 |    3.230500| T  |  20.787704 |   1.47  |    33.5 |
|   4 | 0054 |    2.400000| T  |  15.443581 |   1.47  |    33.5 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    5.633034  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)        |
|Сумма См по всем источникам =    36.247589 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
```

```
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                          1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.47 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                          1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.033 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025: 0.020: 0.016: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.049 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.030: 0.039: 0.045: 0.049: 0.048: 0.043: 0.036: 0.027: 0.020: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.080 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=173)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.040: 0.053: 0.068: 0.080: 0.077: 0.063: 0.048: 0.037: 0.025: 0.018:
Фоп:  123 :  130 :  140 :  154 :  173 :  193 :  210 :  223 :  232 :  239 :  244 :
Uоп: 7.00 : 6.57 : 5.01 : 3.81 : 3.18 : 3.28 : 4.08 : 5.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.023: 0.030: 0.039: 0.045: 0.044: 0.036: 0.028: 0.021: 0.014: 0.010:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.023: 0.030: 0.035: 0.033: 0.027: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.136 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=169)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.049: 0.074: 0.109: 0.136: 0.129: 0.098: 0.065: 0.044: 0.031: 0.021:
Фоп:  113 :  118 :  128 :  143 :  169 :  200 :  222 :  236 :  244 :  249 :  252 :
Uоп: 7.00 : 5.32 : 3.50 : 2.09 : 2.10 : 2.08 : 2.30 : 3.96 : 5.87 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.020: 0.028: 0.042: 0.061: 0.076: 0.073: 0.056: 0.037: 0.025: 0.018: 0.012:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.015: 0.021: 0.032: 0.048: 0.060: 0.056: 0.042: 0.028: 0.019: 0.013: 0.009:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.332 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=157)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.058: 0.097: 0.163: 0.332: 0.258: 0.135: 0.082: 0.051: 0.035: 0.023:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  121 :  157 :  219 :  244 :  253 :  258 :  260 :  262 :
Uоп: 6.71 : 4.53 : 2.42 : 2.13 : 2.32 : 2.12 : 2.09 : 3.01 : 5.16 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.033: 0.055: 0.091: 0.178: 0.147: 0.078: 0.047: 0.029: 0.020: 0.013:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.017: 0.025: 0.042: 0.072: 0.153: 0.111: 0.057: 0.035: 0.022: 0.015: 0.010:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  1.126 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.060: 0.103: 0.189: 1.126: 0.457: 0.152: 0.087: 0.053: 0.036: 0.023:
Фоп:   87 :   87 :   85 :   82 :   61 :  286 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 6.50 : 4.32 : 2.12 : 2.11 : 0.50 : 0.50 : 2.10 : 2.81 : 5.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.035: 0.058: 0.108: 0.643: 0.284: 0.088: 0.051: 0.030: 0.021: 0.013:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.017: 0.026: 0.045: 0.082: 0.482: 0.173: 0.063: 0.037: 0.022: 0.015: 0.010:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.212 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 16)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.055: 0.089: 0.138: 0.212: 0.194: 0.122: 0.076: 0.049: 0.034: 0.022:
Фоп:   75 :   70 :   63 :   49 :   16 :  331 :  306 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 6.86 : 4.70 : 2.69 : 2.07 : 2.14 : 2.17 : 2.09 : 3.33 : 5.43 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.031: 0.051: 0.080: 0.124: 0.115: 0.071: 0.045: 0.028: 0.020: 0.013:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.016: 0.024: 0.038: 0.058: 0.087: 0.079: 0.050: 0.032: 0.020: 0.014: 0.009:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.110 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  9)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.046: 0.065: 0.092: 0.110: 0.107: 0.083: 0.058: 0.042: 0.029: 0.020:
Фоп:   63 :   57 :   47 :   32 :    9 :  343 :  323 :  310 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 5.73 : 3.97 : 2.59 : 2.08 : 2.09 : 3.02 : 4.48 : 6.35 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.026: 0.037: 0.053: 0.064: 0.062: 0.049: 0.034: 0.024: 0.017: 0.011:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.046: 0.045: 0.035: 0.024: 0.018: 0.012: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.065 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.037: 0.046: 0.057: 0.065: 0.063: 0.054: 0.043: 0.033: 0.023: 0.017:
Фоп:   54 :   46 :   36 :   23 :    6 :  348 :  333 :  320 :  311 :  304 :  299 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.62 : 4.53 : 3.89 : 3.97 : 4.87 : 6.13 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.037: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.026: 0.023: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.042 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.026: 0.034: 0.040: 0.042: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.018: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
```

в 2-компонентной группе суммации 6037
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 77 расчетных точках из 121.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10844.0 м, Y= 7170.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1255919 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0052	T	3.2305	0.6430663	57.13	57.13	0.199060917
2	0054	T	2.4000	0.4818555	42.81	99.94	0.200773105
			В сумме =	1.1249218	99.94		
			Суммарный вклад остальных =	0.0006701	0.06 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 12450 м; Y= 8776
Длина и ширина : L= 16060 м; B= 16060 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1606 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.013	0.016	0.018	0.020	0.022	0.021	0.020	0.017	0.015	0.012	0.010	- 1
2-	0.017	0.021	0.026	0.031	0.033	0.033	0.030	0.025	0.020	0.016	0.012	- 2
3-	0.022	0.030	0.039	0.045	0.049	0.048	0.043	0.036	0.027	0.020	0.015	- 3
4-	0.028	0.040	0.053	0.068	0.080	0.077	0.063	0.048	0.037	0.025	0.018	- 4
5-	0.035	0.049	0.074	0.109	0.136	0.129	0.098	0.065	0.044	0.031	0.021	- 5
6-C	0.039	0.058	0.097	0.163	0.332	0.258	0.135	0.082	0.051	0.035	0.023	C- 6
7-	0.040	0.060	0.103	0.189	1.126	0.457	0.152	0.087	0.053	0.036	0.023	- 7
					^							
8-	0.038	0.055	0.089	0.138	0.212	0.194	0.122	0.076	0.049	0.034	0.022	- 8
9-	0.033	0.046	0.065	0.092	0.110	0.107	0.083	0.058	0.042	0.029	0.020	- 9
10-	0.026	0.037	0.046	0.057	0.065	0.063	0.054	0.043	0.033	0.023	0.017	-10
11-	0.020	0.026	0.034	0.040	0.042	0.042	0.038	0.031	0.024	0.018	0.014	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.1255919
Достигается в точке с координатами: Xм = 10844.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 7170.0 м
При опасном направлении ветра : 61 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 35
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.047:	0.044:	0.041:	0.048:	0.041:	0.047:	0.049:	0.028:	0.025:	0.026:	0.029:	0.027:	0.027:	0.025:	0.040:

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.024:	0.029:	0.040:	0.024:	0.042:	0.049:	0.029:	0.044:	0.046:	0.024:	0.029:	0.024:	0.024:	0.028:	0.027:

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.026:	0.023:	0.025:	0.024:	0.023:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6037
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 35 расчетных точках.
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0493492 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 5.37 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	0052	T	3.2305	0.0287107	58.18	58.18	0.008887375
2	0054	T	2.4000	0.0206167	41.78	99.96	0.008590299
			В сумме =	0.0493274	99.96		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000218	0.04	(2 источника)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.451:	0.447:	0.446:	0.449:	0.449:	0.447:	0.447:	0.446:	0.442:	0.405:	0.376:	0.356:	0.340:	0.327:	0.316:
Фоп:	351 :	357 :	4 :	10 :	12 :	17 :	17 :	19 :	20 :	25 :	31 :	36 :	41 :	46 :	51 :
Uоп:	2.38 :	2.36 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	2.16 :	2.15 :	2.13 :	2.12 :	2.12 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.280:	0.275:	0.276:	0.276:	0.276:	0.274:	0.274:	0.272:	0.270:	0.244:	0.231:	0.215:	0.203:	0.193:	0.186:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.171:	0.173:	0.170:	0.173:	0.173:	0.172:	0.172:	0.174:	0.171:	0.161:	0.145:	0.141:	0.137:	0.133:	0.130:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.307:	0.300:	0.295:	0.291:	0.289:	0.286:	0.286:	0.283:	0.281:	0.281:	0.278:	0.259:	0.244:	0.244:	0.234:
Фоп:	56 :	61 :	65 :	70 :	75 :	81 :	81 :	84 :	89 :	91 :	92 :	94 :	97 :	97 :	99 :
Uоп:	2.11 :	2.11 :	2.11 :	2.12 :	2.13 :	2.14 :	2.14 :	2.15 :	2.16 :	2.17 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :	2.16 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.180:	0.176:	0.168:	0.166:	0.165:	0.164:	0.164:	0.157:	0.157:	0.156:	0.157:	0.144:	0.136:	0.136:	0.132:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.127:	0.124:	0.127:	0.125:	0.124:	0.122:	0.122:	0.126:	0.124:	0.124:	0.121:	0.116:	0.108:	0.108:	0.103:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.222:	0.212:	0.213:	0.204:	0.195:	0.188:	0.184:	0.185:	0.183:	0.177:	0.173:	0.169:	0.166:	0.164:	0.163:
Фоп:	101 :	104 :	104 :	106 :	108 :	111 :	113 :	113 :	113 :	116 :	119 :	121 :	124 :	127 :	130 :
Uоп:	2.16 :	2.15 :	2.15 :	2.15 :	2.14 :	2.15 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.13 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.123:	0.119:	0.119:	0.114:	0.108:	0.105:	0.103:	0.103:	0.102:	0.099:	0.097:	0.094:	0.092:	0.092:	0.091:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.099:	0.093:	0.093:	0.090:	0.087:	0.083:	0.081:	0.081:	0.081:	0.078:	0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.162:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:	0.159:	0.160:	0.161:	0.163:	0.164:	0.164:	0.164:	0.163:	0.163:	0.163:
Фоп:	133 :	139 :	139 :	140 :	143 :	145 :	148 :	151 :	154 :	155 :	155 :	155 :	156 :	159 :	162 :
Uоп:	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :	2.14 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.091:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.091:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.163:	0.163:	0.162:	0.163:	0.164:	0.166:	0.169:	0.173:	0.174:	0.175:	0.175:	0.177:	0.181:	0.182:	0.182:
Фоп:	162 :	164 :	167 :	170 :	172 :	175 :	178 :	181 :	181 :	184 :	184 :	185 :	190 :	190 :	192 :
Uоп:	2.14 :	2.14 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.13 :	2.12 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.092:	0.093:	0.094:	0.096:	0.098:	0.098:	0.098:	0.100:	0.102:	0.102:	0.102:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.075:	0.076:	0.076:	0.078:	0.078:	0.077:	0.079:	0.079:	0.081:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	9688:	9681:	9680:	9678:	9678:	9663:	9602:	9528:	9442:	9346:	9240:	9126:	9007:	8883:	8842:
x=	11898:	11915:	11915:	11920:	11919:	11957:	12067:	12168:	12260:	12340:	12407:	12461:	12499:	12523:	12526:
Qc :	0.183:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.184:	0.186:	0.190:	0.194:	0.200:	0.206:	0.215:	0.224:	0.236:	0.241:
Фоп:	193 :	193 :	193 :	193 :	193 :	194 :	197 :	200 :	204 :	207 :	210 :	213 :	216 :	219 :	219 :
Uоп:	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.12 :	2.11 :	2.11 :	2.11 :	2.11 :	2.11 :	2.11 :	2.11 :	2.11 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.102:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.106:	0.108:	0.109:	0.112:	0.116:	0.121:	0.127:	0.133:	0.139:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.081:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.085:	0.087:	0.090:	0.093:	0.098:	0.103:	0.101:

```
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.242: 0.253: 0.267: 0.269: 0.271: 0.283: 0.299: 0.318: 0.342: 0.370: 0.371: 0.372: 0.375: 0.380: 0.388:
Фоп:  220 :  223 :  226 :  227 :  228 :  232 :  236 :  240 :  244 :  247 :  249 :  249 :  254 :  260 :  266 :
Uоп: 2.11 : 2.11 : 2.11 : 2.11 : 2.11 : 2.11 : 2.11 : 2.11 : 2.12 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.21 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.146: 0.156: 0.153: 0.154: 0.162: 0.172: 0.184: 0.200: 0.218: 0.219: 0.219: 0.223: 0.228: 0.237:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.105: 0.108: 0.111: 0.115: 0.116: 0.121: 0.127: 0.134: 0.142: 0.152: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.395: 0.401: 0.408: 0.417: 0.426: 0.437: 0.450: 0.457: 0.456: 0.457: 0.459: 0.459: 0.459: 0.460: 0.457:
Фоп:  270 :  276 :  282 :  288 :  294 :  301 :  307 :  310 :  312 :  318 :  325 :  331 :  334 :  334 :  338 :
Uоп: 2.21 : 2.23 : 2.27 : 2.32 : 2.34 : 2.36 : 2.43 : 2.40 : 2.41 : 2.49 : 2.51 : 2.49 : 2.47 : 2.50 : 2.41 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.244: 0.244: 0.250: 0.257: 0.265: 0.268: 0.278: 0.283: 0.282: 0.284: 0.284: 0.284: 0.285: 0.286: 0.284:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.151: 0.156: 0.157: 0.159: 0.161: 0.169: 0.171: 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.454: 0.451:
Фоп:  344 :  351 :
Uоп: 2.44 : 2.38 :
333:  0.0 :  0.0 :
          :      :
Ви : 0.280: 0.280:
Ки : 0052 : 0052 :
Ви : 0.174: 0.171:
Ки : 0054 : 0054 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6037
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 122 расчетных точках из 122.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11898.3 м,  Y=  6481.5 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4602150 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   334 град.
                      и скорости ветра  2.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     3.2305|   0.2856882 |  62.08 |  62.08 |  0.088434674  |
|  2 | 0054 | T |     2.4000|   0.1743534 |  37.89 |  99.96 |  0.072647236  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.4600416    99.96                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001734     0.04 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

                                    _____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1630591 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   171 град.
                        и скорости ветра  2.13 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     3.2305|   0.0906978 |  55.62 |  55.62 |  0.028075462  |
|  2 | 0054 | T |     2.4000|   0.0722886 |  44.33 |  99.96 |  0.030120231  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1629863    99.96                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000728     0.04 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 =  0.0 %

Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2911497 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   233 град.
                        и скорости ветра  2.11 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     3.2305|   0.1714388 |  58.88 |  58.88 |  0.053068817  |
|  2 | 0054 | T |     2.4000|   0.1195836 |  41.07 |  99.96 |  0.049826484  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2910224    99.96                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001273     0.04 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 =  0.0 %

Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 11197.3 м,  Y=  6401.4 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4500741 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    11 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     3.2305|   0.2765641 |  61.45 |  61.45 |  0.085610300  |
|  2 | 0054 | T |     2.4000|   0.1733049 |  38.51 |  99.95 |  0.072210364  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4498689    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0002052     0.05 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 =  0.0 %

Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=  9314.8 м,  Y=  8352.8 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1842296 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   113 град.
                        и скорости ветра  2.14 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0052 | T |     3.2305|   0.1031701 |  56.00 |  56.00 |  0.031936277  |
|  2 | 0054 | T |     2.4000|   0.0809730 |  43.95 |  99.95 |  0.033738758  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1841432    99.95                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000864     0.05 (2 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6037 =  0.0 %
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6037
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 4 расчетных точках из 4.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
```

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код ~Ист.~	Тип ~~~	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС~	X1 ~~~~м~~~~~	Y1 ~~~~м~~~~~	X2 ~~~~м~~~~~	Y2 ~~~~м~~~~~	Alfa ~гр.~	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~~
--------- Примесь 0330--------															
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0004861
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000199
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0004861
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0004861
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000199
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000199
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000199
0054	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	1.000000
0058	Т	44.5	1.2	3.49	4.08	170.0	10897.00	7500.16				1.0	1.00	0	6.041968
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4667000
--------- Примесь 0342--------															
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0000003
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000003
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0000003
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0000003
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000003
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000003
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000003
0047	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				1.0	1.00	0	0.0006460
0048	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				1.0	1.00	0	0.0006460

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0022	0.000988	Т	0.000351	0.71	94.3
2	0025	0.000055	Т	0.000016	0.55	94.3
3	0040	0.000988	Т	0.000161	15.83	197.4
4	0041	0.000988	Т	0.000225	8.93	164.4
5	0043	0.000055	Т	0.000223	0.50	29.1
6	0044	0.000055	Т	0.000223	0.50	29.1
7	0045	0.000055	Т	0.001979	0.50	11.4
8	0054	2.000000	Т	12.869652	1.47	33.5
9	0058	12.083937	Т	0.199824	1.53	371.6
10	6002	0.933400	П1	33.337799	0.50	11.4
11	0047	0.032300	Т	0.208086	1.47	33.4
12	0048	0.032300	Т	0.207845	1.47	33.5

Суммарный Mq= 15.085121 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 46.826382 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=178)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.010:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:

y= 15200 : Y-строка 2 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.013:	0.016:	0.019:	0.022:	0.024:	0.023:	0.021:	0.018:	0.014:	0.011:	0.009:

y= 13594 : Y-строка 3 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.016:	0.022:	0.028:	0.032:	0.035:	0.034:	0.030:	0.026:	0.019:	0.014:	0.011:

y= 11988 : Y-строка 4 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.021:	0.029:	0.039:	0.047:	0.052:	0.050:	0.043:	0.034:	0.026:	0.018:	0.013:
Фоп:	123 :	131 :	141 :	156 :	175 :	195 :	212 :	225 :	233 :	240 :	244 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	6.93 :	5.74 :	5.12 :	5.24 :	6.11 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.010:	0.014:	0.017:	0.021:	0.024:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:	0.009:	0.006:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.005:	0.008:	0.011:	0.014:	0.015:	0.015:	0.013:	0.010:	0.007:	0.004:	0.003:
Ки :	0058 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0058 :
Ви :	0.005:	0.007:	0.009:	0.011:	0.011:	0.011:	0.009:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:
Ки :	6002 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	6002 :

y= 10382 : Y-строка 5 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=172)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.026:	0.037:	0.052:	0.075:	0.094:	0.088:	0.064:	0.044:	0.031:	0.022:	0.015:
Фоп:	113 :	119 :	128 :	145 :	172 :	202 :	224 :	237 :	245 :	249 :	253 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	5.40 :	2.88 :	2.64 :	3.13 :	4.32 :	6.05 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.013:	0.016:	0.024:	0.037:	0.047:	0.045:	0.031:	0.021:	0.015:	0.011:	0.007:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.007:	0.010:	0.015:	0.019:	0.025:	0.025:	0.018:	0.013:	0.009:	0.005:	0.004:
Ки :	0058 :	6002 :	6002 :	0058 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви :	0.006:	0.010:	0.013:	0.017:	0.021:	0.017:	0.014:	0.010:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки :	6002 :	0058 :	0058 :	6002 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :

y= 8776 : Y-строка 6 Cmax= 0.224 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=162)

x=	4420 :	6026:	7632:	9238:	10844:	12450:	14056:	15662:	17268:	18874:	20480:
Qc :	0.030:	0.044:	0.071:	0.136:	0.224:	0.191:	0.097:	0.054:	0.036:	0.024:	0.016:
Фоп:	100 :	104 :	109 :	123 :	162 :	223 :	246 :	254 :	258 :	261 :	262 :
Uоп:	7.00 :	6.49 :	4.35 :	2.33 :	0.50 :	1.80 :	3.01 :	5.07 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
Ви :	0.014:	0.019:	0.031:	0.057:	0.115:	0.095:	0.046:	0.025:	0.017:	0.012:	0.008:

```
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.043: 0.065: 0.057: 0.027: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.034: 0.041: 0.037: 0.022: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.684 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 55)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.046: 0.079: 0.181: 0.684: 0.305: 0.110: 0.057: 0.037: 0.025: 0.016:
Фоп:   87 :   86 :   84 :   80 :   55 :  287 :  277 :  275 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 6.29 : 4.10 : 2.06 : 7.00 : 0.50 : 2.65 : 4.83 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.033: 0.070: 0.429: 0.146: 0.052: 0.027: 0.017: 0.013: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.025: 0.066: 0.241: 0.104: 0.031: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.020: 0.042: 0.008: 0.051: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0048 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.149 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 12)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.042: 0.064: 0.106: 0.149: 0.133: 0.081: 0.050: 0.034: 0.023: 0.016:
Фоп:   74 :   69 :   61 :   45 :   12 :  329 :  305 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 7.00 : 6.71 : 4.70 : 2.88 : 1.69 : 1.98 : 3.48 : 5.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.018: 0.027: 0.047: 0.070: 0.064: 0.038: 0.023: 0.016: 0.012: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.032: 0.046: 0.041: 0.023: 0.015: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.017: 0.027: 0.030: 0.026: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.070 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.034: 0.046: 0.060: 0.070: 0.066: 0.052: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014:
Фоп:   62 :   56 :   45 :   29 :    6 :  342 :  322 :  309 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.99 : 4.57 : 2.77 : 4.02 : 5.04 : 6.57 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.016: 0.020: 0.027: 0.036: 0.033: 0.025: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.017: 0.020: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003:
Ки : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.043 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.027: 0.034: 0.040: 0.043: 0.042: 0.037: 0.030: 0.023: 0.016: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.029: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017: 0.013: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6836641 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | Т |     2.0000|   0.4289673 |  62.75 |  62.75 |  0.214483663  |
|  2 | 6002 | П1|     0.9334|   0.2405477 |  35.19 |  97.93 |  0.257711291  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6695150    97.93                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0141491     2.07 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
      | Координаты центра : X=   12450 м; Y=   8776 |
      | Длина и ширина   : L= 16060 м; B= 16060 м |
      | Шаг сетки (dX=dY) : D=   1606 м |
       ~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.010 0.012 0.014 0.015 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 |- 1
   | |
 2-| 0.013 0.016 0.019 0.022 0.024 0.023 0.021 0.018 0.014 0.011 0.009 |- 2
   | |
 3-| 0.016 0.022 0.028 0.032 0.035 0.034 0.030 0.026 0.019 0.014 0.011 |- 3
   | |
 4-| 0.021 0.029 0.039 0.047 0.052 0.050 0.043 0.034 0.026 0.018 0.013 |- 4
   | |
 5-| 0.026 0.037 0.052 0.075 0.094 0.088 0.064 0.044 0.031 0.022 0.015 |- 5
   | |
 6-C 0.030 0.044 0.071 0.136 0.224 0.191 0.097 0.054 0.036 0.024 0.016 C- 6
   | |
 7-| 0.030 0.046 0.079 0.181 0.684 0.305 0.110 0.057 0.037 0.025 0.016 |- 7
   | ^ |
 8-| 0.029 0.042 0.064 0.106 0.149 0.133 0.081 0.050 0.034 0.023 0.016 |- 8
   | |
 9-| 0.024 0.034 0.046 0.060 0.070 0.066 0.052 0.040 0.029 0.020 0.014 |- 9
   | |
10-| 0.019 0.027 0.034 0.040 0.043 0.042 0.037 0.030 0.023 0.016 0.012 |-10
   | |
11-| 0.015 0.019 0.024 0.028 0.029 0.029 0.026 0.021 0.017 0.013 0.010 |-11
   | |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.6836641
 Достигается в точке с координатами: Xм = 10844.0 м
     (X-столбец 5, Y-строка 7)   Yм = 7170.0 м
 При опасном направлении ветра :   55 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 7.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~

____
 y=   1343: 1112:   796: 1416:   746: 1414: 1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.030: 0.028: 0.033: 0.028: 0.032: 0.034: 0.020: 0.018: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.027:
~~~~~~
~~~~~~

```
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.028: 0.017: 0.029: 0.034: 0.021: 0.030: 0.032: 0.017: 0.021: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0338316 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                      и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                     ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0054 | T |     2.0000|   0.0160876 |  47.55 |  47.55 |  0.008043803  |
|  2 | 6002 | П1|     0.9334|   0.0101909 |  30.12 |  77.67 |  0.010918017  |
|  3 | 0058 | T |    12.0839|   0.0070180 |  20.74 |  98.42 |  0.000580777  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0332965    98.42                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0005350     1.58 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.280: 0.281: 0.283: 0.285: 0.286: 0.286: 0.286: 0.287: 0.285: 0.269: 0.255: 0.245: 0.236: 0.234: 0.239:
Фоп:  345 :  352 :  358 :    4 :    6 :   10 :   10 :   12 :   13 :   18 :   23 :   28 :   33 :   39 :   44 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 1.31 : 1.33 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.137: 0.140: 0.142: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.135: 0.126: 0.119: 0.114: 0.105: 0.103:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.099: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.093: 0.084: 0.077: 0.071: 0.074: 0.071:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.039: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.061:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.245: 0.253: 0.262: 0.271: 0.281: 0.289: 0.289: 0.289: 0.288: 0.287: 0.283: 0.260: 0.240: 0.241: 0.229:
Фоп:   49 :   54 :   59 :   65 :   70 :   77 :   77 :   82 :   87 :   90 :   90 :   94 :   97 :   97 :   99 :
Uоп: 1.36 : 1.38 : 1.68 : 1.75 : 1.84 : 1.90 : 1.90 : 1.93 : 1.96 : 1.95 : 1.95 : 1.96 : 1.95 : 1.95 : 1.95 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.101: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.112: 0.103: 0.093: 0.093: 0.088:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.072: 0.082: 0.093: 0.099: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.096: 0.089: 0.090: 0.085:
```

Ки	0058	0058	0058	0058	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054
Ви	0.069	0.068	0.062	0.063	0.062	0.063	0.063	0.064	0.063	0.063	0.062	0.058	0.055	0.055	0.053
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.213	0.200	0.200	0.189	0.178	0.168	0.164	0.164	0.162	0.154	0.147	0.142	0.137	0.133	0.130
Фоп	102	104	104	107	110	112	114	114	115	118	120	123	126	129	132
Uоп	1.96	1.94	1.95	1.96	1.93	1.93	1.98	1.98	2.01	2.09	2.17	2.23	2.28	2.31	2.33
Ви	0.080	0.077	0.077	0.073	0.069	0.068	0.066	0.066	0.065	0.062	0.062	0.060	0.059	0.058	0.057
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054
Ви	0.080	0.073	0.073	0.068	0.063	0.056	0.055	0.055	0.055	0.051	0.046	0.043	0.041	0.039	0.037
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.050	0.048	0.048	0.045	0.043	0.042	0.041	0.041	0.040	0.038	0.037	0.036	0.035	0.035	0.034
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	9203	9426	9426	9441	9528	9604	9667	9716	9749	9761	9764	9762	9793	9846	9885
x=	9542	9736	9737	9749	9838	9938	10047	10163	10284	10338	10343	10344	10392	10506	10626
Qc	0.128	0.123	0.123	0.122	0.120	0.119	0.119	0.119	0.119	0.120	0.120	0.120	0.120	0.119	0.118	0.118
Фоп	135	142	142	142	145	148	151	154	157	158	158	158	159	162	165
Uоп	2.34	2.39	2.39	2.39	2.41	2.41	2.39	2.38	2.35	2.32	2.33	2.32	2.33	2.34	2.33
Ви	0.057	0.056	0.056	0.057	0.056	0.056	0.056	0.056	0.057	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054
Ви	0.035	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.033
Ки	0058	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.034	0.032	0.032	0.030	0.029	0.029	0.028	0.028	0.028	0.027	0.026	0.026	0.025	0.025	0.024
Ки	6002	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058

y=	9885	9914	9946	9963	9964	9949	9918	9873	9860	9833	9831	9805	9729	9727	9708
x=	10627	10698	10820	10944	11070	11195	11316	11433	11462	11548	11547	11625	11809	11808	11857
Qc	0.118	0.117	0.116	0.117	0.118	0.119	0.121	0.124	0.125	0.127	0.127	0.128	0.132	0.132	0.133
Фоп	165	167	170	172	175	178	181	184	185	187	187	189	194	194	195
Uоп	2.33	2.36	2.36	2.34	2.33	2.29	2.23	2.18	2.17	2.12	2.12	2.10	2.04	2.04	2.02
Ви	0.058	0.057	0.057	0.059	0.059	0.060	0.061	0.062	0.062	0.063	0.063	0.064	0.065	0.065	0.066
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054
Ви	0.033	0.033	0.033	0.034	0.034	0.035	0.035	0.036	0.036	0.037	0.037	0.037	0.038	0.038	0.039
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.024	0.025	0.025	0.022	0.022	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.025
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058

y=	9688	9681	9680	9678	9678	9663	9602	9528	9442	9346	9240	9126	9007	8883	8842
x=	11898	11915	11915	11920	11919	11957	12067	12168	12260	12340	12407	12461	12499	12523	12526
Qc	0.133	0.134	0.134	0.134	0.134	0.134	0.137	0.139	0.143	0.148	0.153	0.159	0.167	0.176	0.179
Фоп	196	197	197	197	197	198	201	204	207	210	213	216	220	223	223
Uоп	2.02	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	1.96	1.95	1.86	1.81	1.78	1.78	1.80	1.81	1.80
Ви	0.067	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.068	0.069	0.071	0.073	0.075	0.078	0.081	0.086	0.088
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054
Ви	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.040	0.041	0.043	0.045	0.046	0.048	0.049	0.051	0.054
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.025	0.027	0.027	0.026	0.026	0.026	0.027	0.027	0.027	0.028	0.029	0.030	0.034	0.036	0.035
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058

y=	8834	8712	8588	8578	8552	8428	8303	8178	8054	7945	7914	7914	7802	7678	7553
x=	12529	12558	12572	12573	12581	12603	12610	12600	12576	12538	12549	12548	12579	12597	12599
Qc	0.180	0.189	0.201	0.202	0.203	0.214	0.227	0.242	0.261	0.281	0.282	0.282	0.284	0.286	0.288
Фоп	224	227	231	231	232	236	240	244	248	252	253	253	258	263	269
Uоп	1.82	1.84	1.86	1.86	1.87	1.90	1.93	1.98	2.02	2.06	2.06	2.06	2.10	2.12	2.15
Ви	0.088	0.093	0.098	0.099	0.100	0.105	0.111	0.118	0.128	0.138	0.138	0.138	0.138	0.137	0.138
Ки	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054	0054
Ви	0.053	0.056	0.057	0.058	0.058	0.061	0.064	0.067	0.072	0.076	0.077	0.077	0.078	0.079	0.079
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.037	0.038	0.042	0.042	0.043	0.046	0.049	0.053	0.058	0.063	0.063	0.063	0.065	0.066	0.066
Ки	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058

y=	7465	7352	7229	7111	6998	6894	6800	6761	6731	6642	6564	6500	6480	6482	6447
x=	12590	12579	12552	12510	12454	12384	12301	12257	12234	12145	12046	11939	11899	11898	11828

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.287: 0.284: 0.281: 0.278: 0.280: 0.284: 0.287: 0.285: 0.283: 0.282: 0.282: 0.281: 0.282: 0.280:
Фоп:  273 :  278 :  283 :  289 :  294 :  300 :  306 :  308 :  310 :  316 :  322 :  328 :  330 :  330 :  333 :
Uоп: 2.10 : 2.07 : 2.01 : 1.95 : 1.87 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.139: 0.138: 0.135: 0.136: 0.133: 0.134: 0.136: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.081: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.094: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.066: 0.064: 0.062: 0.057: 0.056: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
~~~
```

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 1.93 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0054	Т	2.0000	0.1076351	48.88	48.88	0.053817574
2	6002	П1	0.9334	0.0616937	28.01	76.89	0.066095643
3	0058	Т	12.0839	0.0477811	21.70	98.59	0.003954113
		В сумме =		0.2171099	98.59		
Суммарный вклад остальных =				0.0031126	1.41 (9 источников)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2859482 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0054	Т	2.0000	0.1449043	50.68	50.68	0.072452143
2	6002	П1	0.9334	0.1029899	36.02	86.69	0.110338397
3	0058	Т	12.0839	0.0325596	11.39	98.08	0.002694458
		В сумме =		0.2804537	98.08		
Суммарный вклад остальных =				0.0054945	1.92 (9 источников)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1636211 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0054	Т	2.0000	0.0657433	40.18	40.18	0.032871641
2	0058	Т	12.0839	0.0547828	33.48	73.66	0.004533536
3	6002	П1	0.9334	0.0408650	24.98	98.64	0.043780848
		В сумме =		0.1613911	98.64		
Суммарный вклад остальных =				0.0022299	1.36 (9 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--- Примесь 0330 ---															
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				1.0	1.00	0	0.0004861
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				1.0	1.00	0	0.0000199
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				1.0	1.00	0	0.0004861
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				1.0	1.00	0	0.0004861
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				1.0	1.00	0	0.0000199
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				1.0	1.00	0	0.0000199
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				1.0	1.00	0	0.0000199
0054	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11354.39	7551.07				1.0	1.00	0	1.000000
0058	Т	44.5	1.2	3.49	4.08	170.0	10897.00	7500.16				1.0	1.00	0	6.041968
6002	П1	2.0			25.0	0.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4667000
--- Примесь 0333 ---															
0049	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11333.99	7469.46				1.0	1.00	0	0.0000101
0050	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11311.32	7471.73				1.0	1.00	0	0.0000101
0052	Т	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11442.79	7424.12				1.0	1.00	0	0.0258440

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0022	0.000972	T	0.000346	0.71	94.3
2	0025	0.000040	T	0.000011	0.55	94.3
3	0040	0.000972	T	0.000159	15.83	197.4
4	0041	0.000972	T	0.000221	8.93	164.4
5	0043	0.000040	T	0.000160	0.50	29.1
6	0044	0.000040	T	0.000160	0.50	29.1
7	0045	0.000040	T	0.001425	0.50	11.4
8	0054	2.000000	T	12.869652	1.47	33.5
9	0058	12.083937	T	0.199824	1.53	371.6
10	6002	0.933400	П1	33.337799	0.50	11.4
11	0049	0.001267	T	0.008153	1.47	33.5
12	0050	0.001267	T	0.008153	1.47	33.5
13	0052	3.230500	T	20.787704	1.47	33.5

Суммарный Mq= 18.253447 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 67.213768 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 16806 : Y-строка 1 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)

```
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.042 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.034: 0.039: 0.042: 0.041: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.060 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.038: 0.049: 0.056: 0.060: 0.059: 0.053: 0.046: 0.034: 0.026: 0.019:
Фоп:  132 :  139 :  149 :  161 :  175 :  190 :  204 :  215 :  224 :  231 :  236 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.86 : 5.89 : 5.40 : 5.45 : 6.08 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.017: 0.022: 0.025: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.094 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.051: 0.066: 0.083: 0.094: 0.091: 0.076: 0.059: 0.046: 0.032: 0.023:
Фоп:  123 :  130 :  141 :  155 :  174 :  194 :  211 :  224 :  233 :  239 :  244 :
Uоп: 7.00 : 6.64 : 5.02 : 3.82 : 3.18 : 3.30 : 4.11 : 5.43 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.023: 0.030: 0.038: 0.044: 0.043: 0.036: 0.027: 0.021: 0.014: 0.010:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.029: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 0058 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.166 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=170)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.063: 0.092: 0.133: 0.166: 0.156: 0.115: 0.078: 0.055: 0.039: 0.026:
Фоп:  113 :  119 :  128 :  144 :  170 :  201 :  223 :  236 :  244 :  249 :  252 :
Uоп: 7.00 : 5.37 : 3.50 : 2.31 : 2.28 : 2.28 : 2.32 : 3.95 : 5.89 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.020: 0.028: 0.042: 0.061: 0.075: 0.071: 0.056: 0.037: 0.025: 0.018: 0.012:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.013: 0.018: 0.027: 0.039: 0.050: 0.047: 0.035: 0.023: 0.016: 0.011: 0.007:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.024: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.381 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=157)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.074: 0.122: 0.225: 0.381: 0.321: 0.168: 0.098: 0.063: 0.044: 0.029:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  122 :  157 :  220 :  244 :  253 :  258 :  260 :  262 :
Uоп: 6.71 : 4.55 : 2.47 : 2.34 : 1.98 : 1.86 : 2.49 : 3.02 : 5.16 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.033: 0.055: 0.091: 0.177: 0.141: 0.077: 0.047: 0.029: 0.020: 0.013:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.035: 0.059: 0.126: 0.094: 0.047: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.021: 0.040: 0.071: 0.058: 0.024: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  1.246 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 61)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.052: 0.077: 0.132: 0.282: 1.246: 0.583: 0.195: 0.105: 0.065: 0.046: 0.029:
Фоп:   87 :   87 :   85 :   81 :   61 :  286 :  277 :  274 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 6.57 : 4.30 : 2.47 : 2.05 : 0.50 : 0.50 : 2.62 : 2.82 : 5.01 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.023: 0.035: 0.058: 0.105: 0.643: 0.284: 0.087: 0.051: 0.030: 0.021: 0.013:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.037: 0.069: 0.402: 0.145: 0.052: 0.030: 0.018: 0.013: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.024: 0.065: 0.201: 0.103: 0.031: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.260 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 15)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.070: 0.110: 0.178: 0.260: 0.243: 0.148: 0.092: 0.060: 0.043: 0.028:
Фоп:   74 :   70 :   63 :   47 :   15 :  330 :  305 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 6.86 : 4.74 : 2.85 : 2.30 : 1.79 : 2.00 : 2.43 : 3.37 : 5.45 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.031: 0.050: 0.076: 0.120: 0.113: 0.071: 0.044: 0.028: 0.020: 0.013:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.014: 0.020: 0.031: 0.049: 0.073: 0.065: 0.041: 0.026: 0.017: 0.012: 0.008:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.028: 0.048: 0.041: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.130 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.058: 0.080: 0.110: 0.130: 0.126: 0.099: 0.071: 0.052: 0.036: 0.025:
Фоп:   63 :   56 :   46 :   31 :    8 :  343 :  322 :  309 :  301 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 5.73 : 3.97 : 2.59 : 2.22 : 2.21 : 3.03 : 4.55 : 6.41 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.019: 0.026: 0.036: 0.052: 0.063: 0.062: 0.048: 0.034: 0.024: 0.017: 0.011:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.038: 0.037: 0.029: 0.020: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.077 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.047: 0.058: 0.069: 0.077: 0.076: 0.066: 0.054: 0.042: 0.030: 0.022:
Фоп:   53 :   46 :   36 :   22 :    6 :  348 :  332 :  320 :  311 :  304 :  299 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.67 : 4.58 : 4.04 : 4.15 : 4.91 : 6.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.021: 0.027: 0.032: 0.037: 0.037: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.052 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.033: 0.043: 0.049: 0.052: 0.052: 0.048: 0.039: 0.030: 0.023: 0.018:
Фоп:   46 :   38 :   29 :   17 :    4 :  351 :  338 :  327 :  319 :  312 :  306 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.64 : 6.21 : 6.35 : 6.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0058 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 99 расчетных точках из 121.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.2463953 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    61 град.
```

и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	T	3.2305	0.6430663	51.59	51.59	0.199060917
2	0054	T	2.0000	0.4015463	32.22	83.81	0.200773135
3	6002	П1	0.9334	0.2010363	16.13	99.94	0.215380624
		В сумме =		1.2456489	99.94		
	Суммарный вклад остальных =			0.0007465	0.06 (10 источников)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X=   12450 м; Y=   8776 |
| Длина и ширина   : L= 16060 м; B= 16060 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=   1606 м |

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.028	0.027	0.025	0.022	0.019	0.016	0.013	- 1
2-	0.022	0.027	0.034	0.039	0.042	0.041	0.037	0.031	0.025	0.020	0.016	- 2
3-	0.028	0.038	0.049	0.056	0.060	0.059	0.053	0.046	0.034	0.026	0.019	- 3
4-	0.037	0.051	0.066	0.083	0.094	0.091	0.076	0.059	0.046	0.032	0.023	- 4
5-	0.046	0.063	0.092	0.133	0.166	0.156	0.115	0.078	0.055	0.039	0.026	- 5
6-C	0.051	0.074	0.122	0.225	0.381	0.321	0.168	0.098	0.063	0.044	0.029	C- 6
7-	0.052	0.077	0.132	0.282	1.246	0.583	0.195	0.105	0.065	0.046	0.029	- 7
8-	0.050	0.070	0.110	0.178	0.260	0.243	0.148	0.092	0.060	0.043	0.028	- 8
9-	0.042	0.058	0.080	0.110	0.130	0.126	0.099	0.071	0.052	0.036	0.025	- 9
10-	0.033	0.047	0.058	0.069	0.077	0.076	0.066	0.054	0.042	0.030	0.022	-10
11-	0.026	0.033	0.043	0.049	0.052	0.052	0.048	0.039	0.030	0.023	0.018	-11

(^ в столбце 5, строке 7)

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.2463953
 Достигается в точке с координатами: Хм = 10844.0 м
     (X-столбец 5, Y-строка 7)   Ym = 7170.0 м
 При опасном направлении ветра :   61 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

```
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	1343:	1112:	796:	1416:	746:	1414:	1635:	15594:	16015:	15909:	15476:	15673:	15791:	16082:	746:
x=	12963:	12975:	13011:	13024:	13082:	13144:	13230:	13274:	13290:	13296:	13330:	13352:	13352:	13352:	13387:
Qc :	0.057:	0.055:	0.051:	0.058:	0.050:	0.058:	0.060:	0.035:	0.032:	0.033:	0.037:	0.035:	0.034:	0.031:	0.050:
Фоп:	345 :	346 :	346 :	345 :	346 :	344 :	342 :	193 :	193 :	193 :	194 :	194 :	194 :	193 :	343 :
Uоп:	5.67 :	5.99 :	6.41 :	5.63 :	6.50 :	5.67 :	5.39 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	6.64 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.027:	0.026:	0.024:	0.028:	0.024:	0.027:	0.028:	0.016:	0.014:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.023:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.015:	0.017:	0.014:	0.016:	0.017:	0.010:	0.009:	0.009:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.014:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.007:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	16195:	15387:	832:	16200:	1039:	1769:	15308:	1282:	1526:	16144:	15263:	16088:	16071:	15325:	15415:
x=	13448:	13554:	13559:	13605:	13681:	13681:	13728:	13730:	13730:	13824:	13863:	13908:	14003:	14115:	14217:
Qc :	0.030:	0.037:	0.050:	0.030:	0.052:	0.060:	0.037:	0.054:	0.057:	0.030:	0.037:	0.030:	0.030:	0.036:	0.035:
Фоп:	194 :	196 :	342 :	195 :	340 :	338 :	197 :	339 :	338 :	196 :	198 :	197 :	197 :	199 :	200 :
Uоп:	7.00 :	7.00 :	6.57 :	7.00 :	6.35 :	5.45 :	7.00 :	6.08 :	5.83 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :	7.00 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.013:	0.016:	0.023:	0.013:	0.024:	0.028:	0.017:	0.025:	0.026:	0.013:	0.017:	0.013:	0.013:	0.016:	0.015:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.009:	0.011:	0.014:	0.008:	0.015:	0.017:	0.011:	0.015:	0.016:	0.009:	0.011:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.007:	0.004:	0.007:	0.008:	0.005:	0.007:	0.008:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	15577:	16021:	15706:	15824:	15976:
x=	14289:	14334:	14390:	14458:	14458:
Qc :	0.033:	0.030:	0.032:	0.031:	0.030:

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 30 расчетных точках из 35.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13230.5 м, Y= 1635.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0601884 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 5.39 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	T	3.2305	0.0283890	47.17	47.17	0.008787788
2	0054	T	2.0000	0.0172551	28.67	75.84	0.008627533
3	6002	П1	0.9334	0.0079289	13.17	89.01	0.008494626
4	0058	T	12.0839	0.0065873	10.94	99.95	0.000545130
		В сумме =		0.0601602	99.95		
		Суммарный вклад остальных =		0.0000282	0.05 (9 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y=	6380:	6370:	6375:	6397:	6405:	6422:	6423:	6436:	6434:	6422:	6427:	6447:	6482:	6532:	6597:
x=	11586:	11461:	11336:	11212:	11178:	11099:	11099:	11052:	11041:	10916:	10791:	10667:	10546:	10431:	10323:
Qc :	0.546:	0.545:	0.545:	0.546:	0.546:	0.543:	0.543:	0.541:	0.537:	0.496:	0.462:	0.436:	0.415:	0.399:	0.387:
Фоп:	349 :	355 :	2 :	9 :	10 :	15 :	15 :	17 :	18 :	23 :	28 :	33 :	38 :	43 :	48 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.274:	0.272:	0.273:	0.273:	0.271:	0.270:	0.270:	0.267:	0.266:	0.239:	0.219:	0.202:	0.189:	0.178:	0.170:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.140:	0.141:	0.143:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.147:	0.145:	0.136:	0.128:	0.122:	0.116:	0.112:	0.108:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.101:	0.103:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.105:	0.096:	0.087:	0.080:	0.074:	0.069:	0.065:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	6674:	6763:	6862:	6971:	7086:	7230:	7231:	7332:	7456:	7515:	7526:	7610:	7699:	7700:	7758:
x=	10224:	10136:	10059:	9995:	9946:	9894:	9895:	9864:	9842:	9840:	9824:	9732:	9646:	9647:	9594:
Qc :	0.381:	0.386:	0.395:	0.406:	0.419:	0.431:	0.431:	0.434:	0.437:	0.437:	0.432:	0.401:	0.373:	0.374:	0.357:
Фоп:	54 :	58 :	63 :	68 :	73 :	79 :	79 :	83 :	89 :	91 :	92 :	95 :	98 :	98 :	99 :
Uоп:	1.68 :	1.67 :	1.71 :	1.76 :	1.83 :	1.90 :	1.90 :	1.96 :	2.00 :	2.01 :	2.01 :	2.03 :	2.04 :	2.04 :	2.04 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.164:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.151:	0.157:	0.156:	0.156:	0.146:	0.138:	0.138:	0.132:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.113:	0.114:	0.115:	0.113:	0.104:	0.095:	0.095:	0.088:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :
Ви :	0.072:	0.070:	0.069:	0.079:	0.092:	0.106:	0.107:	0.106:	0.103:	0.104:	0.100:	0.093:	0.087:	0.087:	0.085:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :

y=	7860:	7949:	7949:	8048:	8164:	8286:	8351:	8352:	8383:	8508:	8634:	8758:	8879:	8994:	9103:
x=	9520:	9464:	9465:	9410:	9362:	9330:	9317:	9318:	9311:	9298:	9301:	9320:	9354:	9403:	9466:
Qc :	0.335:	0.317:	0.317:	0.301:	0.285:	0.271:	0.265:	0.265:	0.262:	0.251:	0.242:	0.234:	0.227:	0.222:	0.218:
Фоп:	102 :	104 :	104 :	107 :	110 :	112 :	114 :	114 :	115 :	117 :	120 :	123 :	126 :	128 :	131 :
Uоп:	2.04 :	2.03 :	2.03 :	2.02 :	2.00 :	2.02 :	2.01 :	2.01 :	2.02 :	2.02 :	2.10 :	2.17 :	2.23 :	2.27 :	2.28 :	2.34 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.125:	0.119:	0.119:	0.114:	0.109:	0.105:	0.103:	0.103:	0.102:	0.099:	0.096:	0.094:	0.092:	0.091:	0.090:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.080:	0.077:	0.077:	0.073:	0.069:	0.068:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.062:	0.060:	0.059:	0.060:	0.059:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.080:	0.073:	0.073:	0.069:	0.063:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.048:	0.046:	0.043:	0.041:	0.035:	0.035:
Ки :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	0058 :	6002 :

y=	9203:	9426:	9426:	9441:	9528:	9604:	9667:	9716:	9749:	9761:	9764:	9762:	9793:	9846:	9885:
x=	9542:	9736:	9737:	9749:	9838:	9938:	10047:	10163:	10284:	10338:	10343:	10344:	10392:	10506:	10626:
Qc :	0.215:	0.208:	0.208:	0.208:	0.205:	0.204:	0.203:	0.204:	0.205:	0.206:	0.206:	0.206:	0.205:	0.203:	0.203:
Фоп:	134 :	141 :	141 :	141 :	144 :	147 :	150 :	152 :	155 :	156 :	156 :	156 :	158 :	160 :	163 :
Uоп:	2.32 :	2.36 :	2.36 :	2.29 :	2.23 :	2.28 :	2.28 :	2.21 :	2.27 :	2.27 :	2.25 :	2.27 :	2.26 :	2.28 :	2.28 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви :	0.090:	0.088:	0.088:	0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.090:	0.090:
Ки :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :	0052 :
Ви :	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Ки :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :	0054 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	9885:	9914:	9946:	9963:	9964:	9949:	9918:	9873:	9860:	9833:	9831:	9805:	9729:	9727:	9708:
x=	10627:	10698:	10820:	10944:	11070:	11195:	11316:	11433:	11462:	11548:	11547:	11625:	11809:	11808:	11857:
Qc :	0.203:	0.202:	0.201:	0.202:	0.203:	0.206:	0.209:	0.214:	0.215:	0.218:	0.218:	0.220:	0.226:	0.226:	0.227:
Фоп:	163 :	165 :	168 :	171 :	174 :	176 :	179 :	182 :	183 :	185 :	185 :	187 :	191 :	191 :	193 :
Uоп:	2.28 :	2.21 :	2.28 :	2.27 :	2.24 :	2.28 :	2.23 :	2.18 :	2.15 :	2.14 :	2.12 :	2.10 :	2.04 :	2.04 :	2.02 :

```
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.100: 0.100: 0.099:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.228: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.230: 0.233: 0.237: 0.243: 0.250: 0.259: 0.269: 0.281: 0.296: 0.302:
Фоп:  194 :  194 :  194 :  194 :  194 :  195 :  199 :  202 :  205 :  208 :  211 :  214 :  217 :  220 :  221 :
Uоп: 2.01 : 2.02 : 2.02 : 2.00 : 2.00 : 2.00 : 1.96 : 1.93 : 1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.86 : 1.87 : 1.87 : 1.86 : 1.86 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.103: 0.105: 0.108: 0.112: 0.117: 0.122: 0.128: 0.130:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.087: 0.088:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.318: 0.336: 0.338: 0.341: 0.358: 0.379: 0.405: 0.436: 0.475: 0.476: 0.476: 0.484: 0.495: 0.506:
Фоп:  221 :  224 :  228 :  228 :  229 :  233 :  237 :  241 :  245 :  248 :  250 :  250 :  255 :  261 :  267 :
Uоп: 1.86 : 1.87 : 1.87 : 1.88 : 1.88 : 1.89 : 1.90 : 1.93 : 1.93 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 2.02 : 2.06 : 2.09 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.132: 0.140: 0.145: 0.147: 0.148: 0.155: 0.165: 0.176: 0.191: 0.217: 0.217: 0.217: 0.219: 0.223: 0.228:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.088: 0.092: 0.098: 0.098: 0.099: 0.103: 0.108: 0.115: 0.122: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.130: 0.131:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.055: 0.057: 0.060: 0.060: 0.061: 0.063: 0.067: 0.070: 0.075: 0.083: 0.083: 0.083: 0.079: 0.080: 0.080:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.516: 0.521: 0.527: 0.531: 0.536: 0.542: 0.554: 0.562: 0.559: 0.557: 0.555: 0.554: 0.553: 0.555: 0.551:
Фоп:  271 :  276 :  282 :  288 :  294 :  300 :  306 :  309 :  311 :  317 :  323 :  330 :  332 :  332 :  336 :
Uоп: 2.12 : 2.18 : 2.18 : 2.18 : 2.14 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.236: 0.244: 0.250: 0.257: 0.263: 0.266: 0.274: 0.279: 0.279: 0.278: 0.278: 0.279: 0.278: 0.279: 0.277:
Ки : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 : 0052 :
Ви : 0.132: 0.130: 0.131: 0.133: 0.135: 0.134: 0.136: 0.138: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 : 0054 :
Ви : 0.081: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.094: 0.097: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.547: 0.546:
Фоп:  343 :  349 :
Uоп: 0.50 : 0.50 :
333:  0.0 :  0.0 :
      :     :
Ви : 0.276: 0.274:
Ки : 0052 : 0052 :
Ви : 0.139: 0.140:
Ки : 0054 : 0054 :
Ви : 0.100: 0.101:
Ки : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Условие на доминирование H2S (0333)
в 2-компонентной группе суммации 6044
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 122 расчетных точках из 122.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12257.2 м, Y= 6760.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5616311 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 309 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	Т	3.2305	0.2793668	49.74	49.74	0.086477891
2	0054	Т	2.0000	0.1376764	24.51	74.26	0.068838216
3	6002	П1	0.9334	0.0987938	17.59	91.85	0.105842993
4	0058	Т	12.0839	0.0455819	8.12	99.96	0.003772118
			В сумме =	0.5614190	99.96		
			Суммарный вклад остальных =	0.0002121	0.04 (9 источников)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2020163 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 172 град.
и скорости ветра 2.27 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	Т	3.2305	0.0886262	43.87	43.87	0.027434219
2	0054	Т	2.0000	0.0601241	29.76	73.63	0.030062037
3	6002	П1	0.9334	0.0341615	16.91	90.54	0.036598992
4	0058	Т	12.0839	0.0190011	9.41	99.95	0.001572429
			В сумме =	0.2019129	99.95		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001034	0.05 (9 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3681927 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 1.90 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	Т	3.2305	0.1587667	43.12	43.12	0.049146175
2	0054	Т	2.0000	0.1061572	28.83	71.95	0.053078588
3	6002	П1	0.9334	0.0649500	17.64	89.59	0.069584303
4	0058	Т	12.0839	0.0381402	10.36	99.95	0.003156282
			В сумме =	0.3680141	99.95		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001786	0.05 (9 источников)		

Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5466203 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0052	Т	3.2305	0.2716891	49.70	49.70	0.084101237
2	0054	Т	2.0000	0.1460647	26.72	76.42	0.073032357
3	6002	П1	0.9334	0.1050883	19.23	95.65	0.112586610
			В сумме =	0.5228421	95.65		
			Суммарный вклад остальных =	0.0237782	4.35 (10 источников)		

~~~~~~
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %

Точка 4. Расчетная точка.
         Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2645354 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном направлении   114 град.
                      и скорости ветра 2.00 м/с
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]-	--------	--------	---- b=C/M ----
1	0052	T	3.2305	0.1030444	38.95	38.95	0.031897347
2	0054	T	2.0000	0.0657634	24.86	63.81	0.032881703
3	0058	T	12.0839	0.0548316	20.73	84.54	0.004537574
4	6002	П1| 0.9334| 0.0407752	15.41	99.95	0.043684617
В сумме =   0.2644146   99.95
Суммарный вклад остальных =   0.0001208   0.05 (9 источников)
~~~~~~
Вклад примеси 0333 в группу суммации 6044 = 0.0 %
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 4 расчетных точках из 4.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                пересчете на фтор/) (615)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

____
 Код |Тип| H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0342--------
 0022 T   11.7 0.40 15.92   2.00   0.0   11376.70   7525.63   1.0 1.00 0 0.0000003
 0025 T   15.0 0.40 15.92   2.00   0.0   11231.14   7539.17   1.0 1.00 0 0.0000003
 0040 T   4.6 0.10 254.6   2.00   0.0   11227.76   7529.01   1.0 1.00 0 0.0000003
 0041 T   5.1 0.16 99.47   2.00   0.0   11244.68   7515.47   1.0 1.00 0 0.0000003
 0043 T   5.1   1.6 0.990   2.00   0.0   11281.92   7498.55   1.0 1.00 0 0.0000003
 0044 T   5.1   1.6 0.990   2.00   0.0   11275.15   7474.86   1.0 1.00 0 0.0000003
 0045 T   2.0 0.004 2.00 0.0000   0.0   11264.99   7496.16   1.0 1.00 0 0.0000003
 0047 T   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11342.86   7451.16   1.0 1.00 0 0.0006460
 0048 T   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11306.78   7458.13   1.0 1.00 0 0.0006460
          --------- Примесь 0344--------
 0047 T   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11342.86   7451.16   2.0 1.00 0 0.0006940
 0048 T   2.0   1.1 2.00   2.00   0.0   11306.78   7458.13   3.0 1.00 0 0.0006940

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                пересчете на фтор/) (615)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

____
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |
|~~~~~~|
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|______
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-	------------	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]---	----[м]---	------
1	0022	0.000015	T	0.000006	0.71	94.3	1.0
2	0025	0.000015	T	0.000004	0.55	94.3	1.0
3	0040	0.000015	T	0.000003	15.83	197.4	1.0
4	0041	0.000015	T	0.000004	8.93	164.4	1.0
5	0043	0.000015	T	0.000062	0.50	29.1	1.0
~~~~~~

```
|   6 | 0044 |    0.000015| T  |   0.000062 |   0.50  |    29.1  |1.0  |
|   7 | 0045 |    0.000015| T  |   0.000554 |   0.50  |    11.4  |1.0  |
|   8 | 0047 |    0.032300| T  |   0.208086 |   1.47  |    33.4  |1.0  |
|   9 | 0048 |    0.032300| T  |   0.207845 |   1.47  |    33.5  |1.0  |
|  10 | 0047 |    0.003470| T  |   0.044710 |   1.47  |    25.1  |2.0  |
|  11 | 0048 |    0.003470| T  |   0.066987 |   1.47  |    16.7  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=    0.071648  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                      |
|Сумма См по всем источникам =     0.528321 долей ПДК                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.47 м/с                      |
|_____________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                пересчете на фтор/) (615)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.47 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                пересчете на фтор/) (615)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=174)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=171)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.004 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=160)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  0.020 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 59)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.020: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 14)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  8)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  5)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0195201 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    59 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0048 | T |     0.0358|   0.0096025 |  49.19 |  49.19 |  0.268450767  |
|  2 | 0047 | T |     0.0358|   0.0085818 |  43.96 |  93.16 |  0.239915833  |
|  3 | 0047 | T |     0.0358|   0.0007806 |   4.00 |  97.16 |  0.021824080  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0189649    97.16                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0005551     2.84 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                  натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                  пересчете на фтор/) (615)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
```

```
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .    C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.020 0.005 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 7
   |                            ^                                      |
 8-|  .    0.001 0.001 0.002 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 8
   |                                                                   |
 9-|  .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |- 9
   |                                                                   |
10-|  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |-10
   |                                                                   |
11-|  .     .     .    0.000 0.001 0.000  .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.0195201
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      59 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                             0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                  натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                  пересчете на фтор/) (615)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
```

```
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005832 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   342 град.
                      и скорости ветра  5.27 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0047 | T |     0.0358|   0.0002859 |  49.02 |  49.02 |  0.007992580  |
|  2 | 0048 | T |     0.0358|   0.0002839 |  48.68 |  97.70 |  0.007936255  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005698    97.70                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000134     2.30 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                      0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                           натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                           пересчете на фтор/) (615)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 122
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6380:  6370:  6375:  6397:  6405:  6422:  6423:  6436:  6434:  6422:  6427:  6447:  6482:  6532:  6597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11586: 11461: 11336: 11212: 11178: 11099: 11099: 11052: 11041: 10916: 10791: 10667: 10546: 10431: 10323:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6674:  6763:  6862:  6971:  7086:  7230:  7231:  7332:  7456:  7515:  7526:  7610:  7699:  7700:  7758:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10224: 10136: 10059:  9995:  9946:  9894:  9895:  9864:  9842:  9840:  9824:  9732:  9646:  9647:  9594:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   7860:  7949:  7949:  8048:  8164:  8286:  8351:  8352:  8383:  8508:  8634:  8758:  8879:  8994:  9103:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9520:  9464:  9465:  9410:  9362:  9330:  9317:  9318:  9311:  9298:  9301:  9320:  9354:  9403:  9466:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   6406:  6380:
----------:------:
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 11052.0 м,  Y=  6436.3 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0060290 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    15 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0048 | T |     0.0358|   0.0028234 |  46.83 |  46.83 |  0.078933418  |
|  2 | 0047 | T |     0.0358|   0.0028119 |  46.64 |  93.47 |  0.078609832  |
|  3 | 0047 | T |     0.0358|   0.0002244 |   3.72 |  97.19 |  0.006273924  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0058597    97.19                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001692     2.81 (8 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                           0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                                натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                                пересчете на фтор/) (615)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 10991.0 м,  Y=  9967.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0019326 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   172 град.
                        и скорости ветра  2.17 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0048 | T |     0.0358|   0.0009319 |  48.22 |  48.22 |  0.026051892  |
|  2 | 0047 | T |     0.0358|   0.0009314 |  48.19 |  96.41 |  0.026037255  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0018632    96.41                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000693     3.59 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X= 12605.3 м,  Y=  8368.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034805 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра  2.29 м/с
```

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.0358	0.0016755	48.14	48.14	0.046841931
2	0048	T	0.0358	0.0016306	46.85	94.99	0.045586176
3	0047	T	0.0358	0.0001009	2.90	97.89	0.002819686
			В сумме =	0.0034070	97.89		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000735	2.11 (8 источников)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059632 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0047	T	0.0358	0.0028006	46.96	46.96	0.078294165
2	0048	T	0.0358	0.0027729	46.50	93.46	0.077519797
3	0047	T	0.0358	0.0002235	3.75	97.21	0.006247018
			В сумме =	0.0057969	97.21		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001663	2.79 (8 источников)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0022936 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 2.21 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0048	T	0.0358	0.0011107	48.43	48.43	0.031051951
2	0047	T	0.0358	0.0010902	47.53	95.96	0.030478291
			В сумме =	0.0022009	95.96		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000926	4.04 (9 источников)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
--------- Примесь 2902--------															
0014	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11207.45	7562.86				2.0	1.00	0	0.0006740
6015	П1	2.0				25.0	11313.58	7476.26	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3600000
--------- Примесь 2908--------															
0001	T	10.0	1.1	10.97	10.81	0.0	11320.26	7571.94				2.0	1.00	0	0.0010880
0002	T	10.0	0.80	12.80	6.43	0.0	11344.83	7563.75				2.0	1.00	0	0.0036260
0003	T	10.0	1.1	10.97	10.81	0.0	11361.22	7503.75				2.0	1.00	0	0.0027200
0004	T	10.0	1.1	10.97	10.81	0.0	11320.26	7530.98				2.0	1.00	0	0.0027200
0005	T	6.0	0.70	2.00	0.7697	0.0	11278.53	7589.94				2.0	1.00	0	0.0010880
0006	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11278.53	7576.40				2.0	1.00	0	0.0010880
0007	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11285.30	7579.79				2.0	1.00	0	0.0000114
0008	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11254.84	7600.00				2.0	1.00	0	0.0000114
0019	T	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11373.31	7505.32				2.0	1.00	0	0.0000674
0036	T	3.8	0.16	99.47	2.00	0.0	11224.37	7633.95				2.0	1.00	0	0.0006940
0047	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11342.86	7451.16				2.0	1.00	0	0.0006940
0048	T	2.0	1.1	2.00	2.00	0.0	11306.78	7458.13				3.0	1.00	0	0.0006940

0058	Т	44.5	1.2	3.49	4.08	170.0	10897.00	7500.16				3.0	1.00	0	15.5955
6001	П1	2.0				25.0	11336.46	7514.60	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	6.201920
6002	П1	2.0				25.0	11369.41	7506.41	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.6750000
6003	П1	2.0				25.0	11328.45	7514.60	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0064000
6004	П1	2.0				25.0	11197.39	7588.22	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000017
6005	П1	2.0				25.0	11213.77	7588.32	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000153
6006	П1	2.0				25.0	11238.35	7571.94	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0001686
6007	П1	2.0				25.0	11271.11	7547.36	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000153
6009	П1	2.0				25.0	11303.88	7563.75	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000093
6010	П1	2.0				25.0	11336.64	7547.36	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000079
6012	П1	2.0				25.0	11251.45	7579.79	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000465
6013	П1	2.0				25.0	11220.99	7589.94	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0000153
	--------- Примесь 2909--------														
0022	Т	11.7	0.40	15.92	2.00	0.0	11376.70	7525.63				2.0	1.00	0	0.0004583
0025	Т	15.0	0.40	15.92	2.00	0.0	11231.14	7539.17				2.0	1.00	0	0.0000556
0039	Т	7.5	0.50	10.19	2.00	0.0	11264.99	7630.56				2.0	1.00	0	0.0000043
0040	Т	4.6	0.10	254.6	2.00	0.0	11227.76	7529.01				2.0	1.00	0	0.0004583
0041	Т	5.1	0.16	99.47	2.00	0.0	11244.68	7515.47				2.0	1.00	0	0.0004583
0043	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11281.92	7498.55				2.0	1.00	0	0.0000556
0044	Т	5.1	1.6	0.990	2.00	0.0	11275.15	7474.86				2.0	1.00	0	0.0000556
0045	Т	2.0	0.004	2.00	0.0000	0.0	11264.99	7496.16				2.0	1.00	0	0.0000556
6008	П1	2.0				25.0	11271.11	7547.36	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0095700
6014	П1	2.0				25.0	11325.92	7542.00	1.00	1.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0005385
	--------- Примесь 2930--------														
6015	П1	2.0				25.0	11313.58	7476.26	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.2120000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.

Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер-п/п-	Код -Ист.-	Mq	Тип	Cм -[доли ПДК]-	Um --[м/с]--	Xm ----[м]---	F
1	0014	0.001348	Т	0.017348	1.47	25.1	2.0
2	6015	1.144000	П1	122.579109	0.50	5.7	3.0
3	0001	0.002176	Т	0.000568	1.60	136.6	2.0
4	0002	0.007252	Т	0.002589	1.33	113.8	2.0
5	0003	0.005440	Т	0.001420	1.60	136.6	2.0
6	0004	0.005440	Т	0.001420	1.60	136.6	2.0
7	0005	0.002176	Т	0.011975	0.50	25.6	2.0
8	0006	0.002176	Т	0.028004	1.47	25.1	2.0
9	0007	0.000023	Т	0.000295	1.47	25.1	2.0
10	0008	0.000023	Т	0.000295	1.47	25.1	2.0
11	0019	0.000135	Т	0.000096	0.71	70.8	2.0
12	0036	0.001388	Т	0.000936	11.98	106.4	2.0
13	0047	0.001388	Т	0.017884	1.47	25.1	2.0
14	0048	0.001388	Т	0.026795	1.47	16.7	3.0
15	0058	31.190996	Т	1.547352	1.53	185.8	3.0
16	6001	12.403840	П1	1329.066040	0.50	5.7	3.0
17	6002	1.350000	П1	144.651917	0.50	5.7	3.0
18	6003	0.012800	П1	1.371514	0.50	5.7	3.0
19	6004	0.00000350	П1	0.000250	0.50	8.5	2.0
20	6005	0.000030	П1	0.002179	0.50	8.5	2.0
21	6006	0.000337	П1	0.036131	0.50	5.7	3.0
22	6007	0.000030	П1	0.002179	0.50	8.5	2.0
23	6009	0.000019	П1	0.001322	0.50	8.5	2.0
24	6010	0.000016	П1	0.001121	0.50	8.5	2.0
25	6012	0.000093	П1	0.006636	0.50	8.5	2.0
26	6013	0.000030	П1	0.002179	0.50	8.5	2.0
27	0022	0.000917	Т	0.000652	0.71	70.8	2.0
28	0025	0.000111	Т	0.000064	0.55	70.8	2.0
29	0039	0.00000870	Т	0.000012	0.88	56.6	2.0
30	0040	0.000917	Т	0.000300	15.83	148.1	2.0
31	0041	0.000917	Т	0.000418	8.93	123.3	2.0
32	0043	0.000111	Т	0.000893	0.50	21.8	2.0

```
|  33 | 0044 |    0.000111| T  |   0.000893 |   0.50  |    21.8  |2.0  |
|  34 | 0045 |    0.000111| T  |   0.007936 |   0.50  |     8.5  |2.0  |
|  35 | 6008 |    0.019140| П1 |   2.050843 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|  36 | 6014 |    0.001077| П1 |   0.076933 |   0.50  |     8.5  |2.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=   46.155968  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                      |
|Сумма См по всем источникам =  1601.516 долей ПДК                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                         |
|________________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 16060x16060 с шагом 1606
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 12450, Y= 8776
                    размеры: длина(по X)= 16060, ширина(по Y)= 16060, шаг сетки= 1606
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 16806 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=178)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 15200 : Y-строка  2  Cmax=  0.022 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= 13594 : Y-строка  3  Cmax=  0.037 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=177)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.037: 0.035: 0.030: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 11988 : Y-строка  4  Cmax=  0.070 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.029: 0.042: 0.059: 0.070: 0.066: 0.050: 0.035: 0.024: 0.017: 0.012:
Фоп:  124 :  131 :  142 :  156 :  175 :  195 :  212 :  225 :  234 :  240 :  244 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.016: 0.023: 0.035: 0.043: 0.041: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= 10382 : Y-строка  5  Cmax=  0.178 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=172)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.041: 0.071: 0.130: 0.178: 0.162: 0.094: 0.052: 0.031: 0.020: 0.014:
Фоп:  113 :  119 :  129 :  146 :  172 :  203 :  224 :  237 :  245 :  249 :  253 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.022: 0.039: 0.072: 0.116: 0.103: 0.060: 0.032: 0.018: 0.011: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.023: 0.043: 0.038: 0.039: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.012: 0.011: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  8776 : Y-строка  6  Cmax=  0.570 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=159)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.052: 0.118: 0.287: 0.570: 0.435: 0.184: 0.072: 0.038: 0.023: 0.015:
Фоп:  101 :  104 :  110 :  123 :  159 :  222 :  246 :  254 :  258 :  261 :  262 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.028: 0.060: 0.157: 0.476: 0.324: 0.113: 0.044: 0.022: 0.013: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.018: 0.045: 0.097: 0.049: 0.046: 0.048: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.042: 0.035: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6015 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7170 : Y-строка  7  Cmax=  2.360 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 55)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.056: 0.141: 0.435: 2.360: 0.890: 0.229: 0.079: 0.039: 0.023: 0.016:
Фоп:   87 :   86 :   85 :   80 :   55 :  286 :  277 :  274 :  273 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.030: 0.069: 0.213: 1.973: 0.606: 0.136: 0.048: 0.023: 0.013: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.011: 0.020: 0.058: 0.178: 0.196: 0.157: 0.065: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6015 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.007: 0.022: 0.185: 0.069: 0.015: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5564 : Y-строка  8  Cmax=  0.300 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.048: 0.097: 0.213: 0.300: 0.270: 0.139: 0.064: 0.035: 0.022: 0.015:
Фоп:   74 :   69 :   61 :   45 :   13 :  329 :  305 :  294 :  288 :  284 :  282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.015: 0.026: 0.051: 0.117: 0.233: 0.190: 0.088: 0.039: 0.021: 0.012: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.010: 0.017: 0.035: 0.072: 0.024: 0.041: 0.033: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.023: 0.020: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6015 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3958 : Y-строка  9  Cmax=  0.116 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.036: 0.057: 0.090: 0.116: 0.105: 0.071: 0.044: 0.028: 0.019: 0.013:
```

```
Фоп:   62 :   55 :   45 :   29 :    6 :  341 :  321 :  309 :  300 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.019: 0.032: 0.052: 0.071: 0.066: 0.043: 0.027: 0.016: 0.011: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.030: 0.025: 0.019: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  2352 : Y-строка 10  Cmax=  0.052 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.035: 0.046: 0.052: 0.049: 0.040: 0.030: 0.021: 0.016: 0.012:
Фоп:   53 :   45 :   35 :   21 :    4 :  347 :  331 :  319 :  310 :  304 :  299 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.026: 0.031: 0.030: 0.024: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   746 : Y-строка 11  Cmax=  0.029 долей ПДК (x= 10844.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x=  4420 :  6026:  7632:  9238: 10844: 12450: 14056: 15662: 17268: 18874: 20480:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 10844.0 м,  Y=  7170.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.3601706 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    55 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6001 | П1|    12.4038|   1.9734069 |  83.61 |  83.61 |  0.159096956  |
|  2 | 6015 | П1|     1.1440|   0.1957609 |   8.29 |  91.91 |  0.171119675  |
|  3 | 6002 | П1|     1.3500|   0.1846800 |   7.82 |  99.73 |  0.136799991  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   2.3538477    99.73                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0063229     0.27 (33 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    12450 м;  Y=     8776 |
      |  Длина и ширина     : L=  16060 м;  B=  16060 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1606 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.011 0.009 0.007 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.012 0.015 0.018 0.021 0.022 0.022 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 |- 2
   |                                                                   |
```

```
 3-| 0.016 0.021 0.027 0.033 0.037 0.035 0.030 0.024 0.018 0.014 0.011 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.020 0.029 0.042 0.059 0.070 0.066 0.050 0.035 0.024 0.017 0.012 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.025 0.041 0.071 0.130 0.178 0.162 0.094 0.052 0.031 0.020 0.014 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.029 0.052 0.118 0.287 0.570 0.435 0.184 0.072 0.038 0.023 0.015 C- 6
   |                                                                   |
 7-| 0.031 0.056 0.141 0.435 2.360 0.890 0.229 0.079 0.039 0.023 0.016 |- 7
   |                          ^                                        |
 8-| 0.028 0.048 0.097 0.213 0.300 0.270 0.139 0.064 0.035 0.022 0.015 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.023 0.036 0.057 0.090 0.116 0.105 0.071 0.044 0.028 0.019 0.013 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.019 0.026 0.035 0.046 0.052 0.049 0.040 0.030 0.021 0.016 0.012 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.014 0.018 0.023 0.027 0.029 0.028 0.025 0.020 0.016 0.013 0.010 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  2.3601706
 Достигается в точке с координатами:  Xм = 10844.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 7)       Yм =  7170.0 м
 При опасном направлении ветра  :      55 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  7.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
     Вар.расч. :2    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 20.08.2026 16:09
     Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
                           2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                                клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                           2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                                цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
                                вращающихся печей, боксит) (495*)
                           2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 35
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   1343:  1112:   796:  1416:   746:  1414:  1635: 15594: 16015: 15909: 15476: 15673: 15791: 16082:   746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12963: 12975: 13011: 13024: 13082: 13144: 13230: 13274: 13290: 13296: 13330: 13352: 13352: 13352: 13387:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.031: 0.028: 0.034: 0.027: 0.033: 0.036: 0.019: 0.017: 0.018: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  16195: 15387:   832: 16200:  1039:  1769: 15308:  1282:  1526: 16144: 15263: 16088: 16071: 15325: 15415:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  13448: 13554: 13559: 13605: 13681: 13681: 13728: 13730: 13730: 13824: 13863: 13908: 14003: 14115: 14217:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.027: 0.016: 0.028: 0.035: 0.020: 0.030: 0.032: 0.016: 0.020: 0.016: 0.016: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y=  15577: 16021: 15706: 15824: 15976:
----------:------:------:------:------:
 x=  14289: 14334: 14390: 14458: 14458:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 13230.5 м,  Y=  1635.4 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0355069 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   341 град.
```

и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6001	П1	12.4038	0.0207510	58.44	58.44	0.001672955
2	0058	Т	31.1910	0.0104464	29.42	87.86	0.000334917
3	6002	П1	1.3500	0.0022507	6.34	94.20	0.001667158
4	6015	П1	1.1440	0.0019531	5.50	99.70	0.001707282
			В сумме =	0.0354012	99.70		
Суммарный вклад остальных =				0.0001057	0.30 (32 источника)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 122
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	6380	6370	6375	6397	6405	6422	6423	6436	6434	6422	6427	6447	6482	6532	6597
x=	11586	11461	11336	11212	11178	11099	11099	11052	11041	10916	10791	10667	10546	10431	10323
Qc	0.749	0.762	0.777	0.792	0.799	0.802	0.802	0.807	0.799	0.742	0.693	0.652	0.617	0.592	0.573
Фоп	348	354	0	6	8	12	12	15	15	21	27	32	37	43	48
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.621	0.632	0.645	0.658	0.662	0.666	0.666	0.668	0.663	0.615	0.574	0.541	0.511	0.488	0.469
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.068	0.068	0.068	0.068	0.069	0.068	0.068	0.070	0.068	0.064	0.061	0.056	0.052	0.051	0.049
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Ви	0.057	0.059	0.062	0.064	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.061	0.056	0.053	0.050	0.048	0.046
Ки	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015	6015

y=	6674	6763	6862	6971	7086	7230	7231	7332	7456	7515	7526	7610	7699	7700	7758
x=	10224	10136	10059	9995	9946	9894	9895	9864	9842	9840	9824	9732	9646	9647	9594
Qc	0.562	0.569	0.599	0.651	0.714	0.772	0.773	0.795	0.800	0.796	0.785	0.702	0.630	0.630	0.589
Фоп	53	57	61	66	71	77	77	82	88	90	91	94	97	97	99
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.453	0.435	0.407	0.402	0.399	0.393	0.393	0.401	0.401	0.400	0.391	0.351	0.317	0.318	0.296
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви	0.047	0.048	0.112	0.172	0.238	0.304	0.304	0.315	0.318	0.315	0.313	0.279	0.248	0.247	0.232
Ки	6002	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058	0058
Ви	0.044	0.044	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.041	0.042	0.042	0.041	0.037	0.033	0.034	0.031
Ки	6015	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	7860	7949	7949	8048	8164	8286	8351	8352	8383	8508	8634	8758	8879	8994	9103
x=	9520	9464	9465	9410	9362	9330	9317	9318	9311	9298	9301	9320	9354	9403	9466
Qc	0.532	0.491	0.491	0.450	0.414	0.383	0.368	0.368	0.360	0.336	0.316	0.300	0.286	0.274	0.265
Фоп	102	105	105	107	110	113	115	115	115	118	121	124	127	130	133
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.270	0.243	0.244	0.232	0.213	0.199	0.186	0.187	0.192	0.180	0.171	0.163	0.157	0.153	0.149
Ки	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001

```
Ви : 0.207: 0.197: 0.197: 0.171: 0.156: 0.143: 0.142: 0.142: 0.128: 0.119: 0.110: 0.103: 0.096: 0.090: 0.084:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.028: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   9203:  9426:  9426:  9441:  9528:  9604:  9667:  9716:  9749:  9761:  9764:  9762:  9793:  9846:  9885:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9542:  9736:  9737:  9749:  9838:  9938: 10047: 10163: 10284: 10338: 10343: 10344: 10392: 10506: 10626:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.257: 0.241: 0.241: 0.240: 0.235: 0.231: 0.228: 0.228: 0.228: 0.229: 0.229: 0.229: 0.227: 0.225: 0.224:
Фоп:  136 :  142 :  142 :  143 :  146 :  148 :  151 :  154 :  157 :  158 :  158 :  158 :  159 :  162 :  165 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.147: 0.153: 0.153: 0.147: 0.144: 0.152: 0.151: 0.151: 0.152: 0.156: 0.157: 0.158: 0.159: 0.157: 0.157:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.079: 0.057: 0.057: 0.064: 0.062: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.041: 0.040: 0.040: 0.036: 0.036: 0.036:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   9885:  9914:  9946:  9963:  9964:  9949:  9918:  9873:  9860:  9833:  9831:  9805:  9729:  9727:  9708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  10627: 10698: 10820: 10944: 11070: 11195: 11316: 11433: 11462: 11548: 11547: 11625: 11809: 11808: 11857:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.222: 0.221: 0.221: 0.223: 0.227: 0.231: 0.238: 0.240: 0.243: 0.243: 0.247: 0.256: 0.256: 0.258:
Фоп:  165 :  167 :  170 :  172 :  175 :  178 :  181 :  184 :  184 :  186 :  186 :  188 :  193 :  193 :  195 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.157: 0.154: 0.153: 0.160: 0.161: 0.164: 0.167: 0.171: 0.178: 0.181: 0.181: 0.184: 0.189: 0.190: 0.186:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.037: 0.037: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.035:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   9688:  9681:  9680:  9678:  9678:  9663:  9602:  9528:  9442:  9346:  9240:  9126:  9007:  8883:  8842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  11898: 11915: 11915: 11920: 11919: 11957: 12067: 12168: 12260: 12340: 12407: 12461: 12499: 12523: 12526:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.260: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262: 0.263: 0.269: 0.278: 0.288: 0.302: 0.318: 0.337: 0.361: 0.390: 0.401:
Фоп:  196 :  196 :  196 :  196 :  196 :  197 :  201 :  204 :  207 :  210 :  213 :  216 :  219 :  222 :  223 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.188: 0.192: 0.192: 0.193: 0.193: 0.194: 0.192: 0.198: 0.207: 0.217: 0.229: 0.243: 0.260: 0.281: 0.289:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.035: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.054: 0.056:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.030:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   8834:  8712:  8588:  8578:  8552:  8428:  8303:  8178:  8054:  7945:  7914:  7914:  7802:  7678:  7553:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12529: 12558: 12572: 12573: 12581: 12603: 12610: 12600: 12576: 12538: 12549: 12548: 12579: 12597: 12599:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.403: 0.434: 0.472: 0.474: 0.482: 0.520: 0.567: 0.624: 0.694: 0.774: 0.778: 0.779: 0.797: 0.816: 0.829:
Фоп:  223 :  227 :  230 :  230 :  231 :  235 :  239 :  243 :  247 :  251 :  252 :  252 :  257 :  263 :  268 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.292: 0.307: 0.337: 0.342: 0.345: 0.368: 0.397: 0.432: 0.477: 0.525: 0.529: 0.529: 0.530: 0.532: 0.538:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.053: 0.067: 0.068: 0.065: 0.068: 0.079: 0.092: 0.106: 0.122: 0.145: 0.143: 0.143: 0.160: 0.177: 0.181:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 :
Ви : 0.031: 0.032: 0.036: 0.037: 0.037: 0.040: 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   7465:  7352:  7229:  7111:  6998:  6894:  6800:  6761:  6731:  6642:  6564:  6500:  6480:  6482:  6447:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  12590: 12579: 12552: 12510: 12454: 12384: 12301: 12257: 12234: 12145: 12046: 11939: 11899: 11898: 11828:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.837: 0.829: 0.816: 0.801: 0.782: 0.766: 0.758: 0.757: 0.750: 0.738: 0.734: 0.736: 0.736: 0.738: 0.738:
Фоп:  272 :  277 :  282 :  288 :  294 :  300 :  306 :  309 :  310 :  317 :  323 :  329 :  331 :  331 :  335 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
           :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.545: 0.544: 0.537: 0.547: 0.558: 0.571: 0.586: 0.597: 0.585: 0.597: 0.600: 0.606: 0.606: 0.608: 0.610:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.181: 0.173: 0.166: 0.140: 0.108: 0.077: 0.066: 0.067: 0.064: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 0058 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.053: 0.053: 0.055: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   6406:  6380:
----------:------:
```

```
 x=  11709: 11586:
----------:------:
Qc : 0.742: 0.749:
Фоп:  341 :  348 :
Uоп: 7.00 : 7.00 :
          :      :
Ви : 0.614: 0.621:
Ки : 6001 : 6001 :
Ви : 0.065: 0.068:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.058: 0.057:
Ки : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 12589.5 м, Y= 7464.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8373133 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6001	П1	12.4038	0.5448111	65.07	65.07	0.043922920
2	0058	Т	31.1910	0.1806702	21.58	86.64	0.005792381
3	6002	П1	1.3500	0.0622022	7.43	94.07	0.046075691
4	6015	П1	1.1440	0.0472239	5.64	99.71	0.041279603
			В сумме =	0.8349073	99.71		
			Суммарный вклад остальных =	0.0024060	0.29 (32 источника)		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ - эксплуатация.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 20.08.2026 16:09
Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 10991.0 м, Y= 9967.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2213122 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 174 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6001	П1	12.4038	0.1536947	69.45	69.45	0.012390937
2	0058	Т	31.1910	0.0368530	16.65	86.10	0.001181528
3	6002	П1	1.3500	0.0157352	7.11	93.21	0.011655709
4	6015	П1	1.1440	0.0142774	6.45	99.66	0.012480216
			В сумме =	0.2205603	99.66		
			Суммарный вклад остальных =	0.0007519	0.34 (32 источника)		

Точка 2. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 12605.3 м, Y= 8368.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5433083 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6001	П1	12.4038	0.3807153	70.07	70.07	0.030693443

2	0058	Т	31.1910	0.0872990	16.07	86.14	0.002798853
3	6002	П1	1.3500	0.0408515	7.52	93.66	0.030260347
4	6015	П1	1.1440	0.0326594	6.01	99.67	0.028548382
			В сумме =	0.5415252	99.67		
			Суммарный вклад остальных =	0.0017831	0.33 (32 источника)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 11197.3 м, Y= 6401.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7978795 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 7 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6001	П1	12.4038	0.6618026	82.95	82.95	0.053354830
2	6002	П1	1.3500	0.0688042	8.62	91.57	0.050966039
3	6015	П1	1.1440	0.0644405	8.08	99.65	0.056329135
			В сумме =	0.7950473	99.65		
			Суммарный вклад остальных =	0.0028321	0.35 (33 источника)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 9314.8 м, Y= 8352.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3668962 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 115 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 36. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		-M-(Mq)-	-C[доли ПДК]-			b=C/M
1	6001	П1	12.4038	0.1861186	50.73	50.73	0.015004965
2	0058	Т	31.1910	0.1419174	38.68	89.41	0.004549946
3	6002	П1	1.3500	0.0195151	5.32	94.73	0.014455615
4	6015	П1	1.1440	0.0184301	5.02	99.75	0.016110227
			В сумме =	0.3659811	99.75		
			Суммарный вклад остальных =	0.0009151	0.25 (32 источника)		

Протокол расчета рассеивания

1. Общие сведения.
  Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
    Расчет выполнен ТОО "АНТАЛ"

  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
  | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |
  ---

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Название: Павлодарская об, Баянаульский
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 3.6 м/с
     Температура летняя = 28.8 град.С
     Температура зимняя = -13.5 град.С
     Коэффициент рельефа = 1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0057	T	22.0	0.53	12.31	2.72	170.0	262.50	118.75				1.0	1.00	0	0.9831924

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0057	0.983192	T	0.103395	1.69	237.8
Суммарный Mq=		0.983192 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.103395 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.69 м/с		

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 504x280 с шагом 28
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 145
размеры: длина(по X)= 504, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 28
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 285 : Y-строка 1 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 90.0; напр.ветра=134)

x=	6	34:	62:	90:	118:	146:	174:	202:	230:	258:	286:	314:	342:	370:	398:	426:
Qc :	0.097:	0.099:	0.101:	0.103:	0.103:	0.102:	0.100:	0.098:	0.096:	0.095:	0.095:	0.097:	0.099:	0.102:	0.103:	0.103:
Cc :	0.048:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.052:
Фоп:	123 :	126 :	130 :	134 :	139 :	145 :	152 :	160 :	169 :	178 :	188 :	197 :	206 :	213 :	219 :	225 :
Uоп:	1.84 :	1.81 :	1.79 :	1.72 :	1.74 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.69 :	

x=	454:	482:	510:
Qc :	0.102:	0.100:	0.097:
Cc :	0.051:	0.050:	0.049:
Фоп:	229 :	233 :	236 :
Uоп:	1.79 :	1.81 :	1.83 :

y= 257 : Y-строка 2 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 454.0; напр.ветра=234)

x=	6	34:	62:	90:	118:	146:	174:	202:	230:	258:	286:	314:	342:	370:	398:	426:
Qc :	0.098:	0.101:	0.103:	0.103:	0.102:	0.099:	0.094:	0.089:	0.085:	0.083:	0.084:	0.087:	0.092:	0.097:	0.101:	0.103:
Cc :	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.051:	0.049:	0.047:	0.044:	0.042:	0.041:	0.042:	0.044:	0.046:	0.049:	0.051:	0.051:
Фоп:	118 :	121 :	125 :	129 :	134 :	140 :	147 :	156 :	167 :	178 :	190 :	200 :	210 :	218 :	224 :	230 :
Uоп:	1.82 :	1.80 :	1.79 :	1.74 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :

x=	454:	482:	510:
Qc :	0.103:	0.101:	0.099:
Cc :	0.052:	0.051:	0.049:
Фоп:	234 :	238 :	241 :
Uоп:	1.68 :	1.79 :	1.81 :

y= 229 : Y-строка 3 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 62.0; напр.ветра=119)

x=	6	34:	62:	90:	118:	146:	174:	202:	230:	258:	286:	314:	342:	370:	398:	426:
Qc :	0.099:	0.102:	0.103:	0.102:	0.099:	0.093:	0.084:	0.075:	0.068:	0.065:	0.067:	0.073:	0.081:	0.090:	0.097:	0.102:
Cc :	0.050:	0.051:	0.052:	0.051:	0.049:	0.046:	0.042:	0.038:	0.034:	0.033:	0.033:	0.036:	0.041:	0.045:	0.049:	0.051:
Фоп:	113 :	116 :	119 :	123 :	127 :	133 :	141 :	151 :	164 :	178 :	192 :	205 :	216 :	224 :	231 :	236 :
Uоп:	1.81 :	1.79 :	1.69 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :

x=	454:	482:	510:
Qc :	0.103:	0.103:	0.100:
Cc :	0.052:	0.051:	0.050:
Фоп:	240 :	243 :	246 :
Uоп:	1.74 :	1.79 :	1.80 :

y= 201 : Y-строка 4 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 482.0; напр.ветра=249)

x=	6	34:	62:	90:	118:	146:	174:	202:	230:	258:	286:	314:	342:	370:	398:	426:
Qc :	0.100:	0.103:	0.103:	0.101:	0.095:	0.085:	0.072:	0.059:	0.049:	0.045:	0.047:	0.056:	0.068:	0.081:	0.092:	0.099:
Cc :	0.050:	0.052:	0.051:	0.050:	0.047:	0.042:	0.036:	0.030:	0.025:	0.022:	0.023:	0.028:	0.034:	0.040:	0.046:	0.050:
Фоп:	108 :	110 :	112 :	115 :	120 :	125 :	133 :	144 :	158 :	177 :	196 :	212 :	224 :	233 :	239 :	243 :
Uоп:	1.80 :	1.78 :	1.64 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :

x=	454:	482:	510:
Qc :	0.103:	0.103:	0.101:
Cc :	0.051:	0.052:	0.051:

Фоп: 247 : 249 : 252 :
Uоп: 1.68 : 1.69 : 1.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   173 : Y-строка 5 Cmax= 0.103 долей ПДК (x=   482.0; напр.ветра=256)
----------:____
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.103: 0.103: 0.099: 0.090: 0.077: 0.061: 0.044: 0.030: 0.023: 0.027: 0.039: 0.055: 0.072: 0.086: 0.096:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.045: 0.039: 0.030: 0.022: 0.015: 0.012: 0.013: 0.019: 0.028: 0.036: 0.043: 0.048:
Фоп: 102 : 103 : 105 : 107 : 111 : 115 : 122 : 132 : 149 : 175 : 203 : 224 : 236 : 243 : 248 : 252 :
Uоп: 1.81 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 : 1.68 :
~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.102: 0.103: 0.102:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051:
Фоп: 254 : 256 : 258 :
Uоп: 1.67 : 1.69 : 1.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   145 : Y-строка 6 Cmax= 0.103 долей ПДК (x=   34.0; напр.ветра= 97)
----------:____
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.103: 0.102: 0.097: 0.087: 0.071: 0.052: 0.032: 0.015: 0.007: 0.011: 0.026: 0.046: 0.066: 0.082: 0.094:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.043: 0.036: 0.026: 0.016: 0.007: 0.003: 0.006: 0.013: 0.023: 0.033: 0.041: 0.047:
Фоп: 96 :   97 :   97 :   99 : 100 : 103 : 107 : 113 : 129 : 170 : 222 : 243 : 252 : 256 : 259 : 261 :
Uоп: 1.79 : 1.69 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.68 :
~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.101: 0.103: 0.103:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051:
Фоп: 262 : 263 : 264 :
Uоп: 1.67 : 1.74 : 1.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   117 : Y-строка 7 Cmax= 0.103 долей ПДК (x=   34.0; напр.ветра= 90)
----------:____
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.103: 0.102: 0.097: 0.086: 0.070: 0.049: 0.028: 0.010: 0.000: 0.005: 0.021: 0.042: 0.063: 0.081: 0.094:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.035: 0.025: 0.014: 0.005: 0.000: 0.003: 0.011: 0.021: 0.032: 0.041: 0.047:
Фоп: 90 :   90 :   89 :   89 :   89 :   89 :   89 :   88 :   87 :   : 274 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп: 1.79 : 1.69 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 :   : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.68 :
~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.101: 0.103: 0.103:
Cc : 0.050: 0.051: 0.051:
Фоп: 271 : 270 : 270 :
Uоп: 1.68 : 1.64 : 1.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   89 : Y-строка 8 Cmax= 0.103 долей ПДК (x=   34.0; напр.ветра= 83)
----------:____
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.103: 0.102: 0.097: 0.087: 0.072: 0.053: 0.033: 0.016: 0.008: 0.013: 0.027: 0.046: 0.066: 0.083: 0.095:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.044: 0.036: 0.026: 0.017: 0.008: 0.004: 0.006: 0.014: 0.023: 0.033: 0.041: 0.047:
Фоп: 83 :   83 :   82 :   80 :   78 :   76 :   71 :   64 :   48 :   9 : 322 : 300 : 291 : 285 : 282 : 280 :
Uоп: 1.79 : 1.69 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.68 :
~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.101: 0.103: 0.102:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051:
Фоп: 279 : 278 : 277 :
Uоп: 1.68 : 1.74 : 1.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   61 : Y-строка 9 Cmax= 0.103 долей ПДК (x=   34.0; напр.ветра= 76)
----------:____
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.103: 0.103: 0.099: 0.091: 0.078: 0.062: 0.045: 0.032: 0.026: 0.029: 0.041: 0.057: 0.073: 0.087: 0.097:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.045: 0.039: 0.031: 0.023: 0.016: 0.013: 0.015: 0.020: 0.028: 0.037: 0.044: 0.048:
Фоп: 77 :   76 :   74 :   71 :   68 :   64 :   57 :   46 :   29 :   4 : 338 : 318 : 306 : 298 : 293 : 289 :
Uоп: 1.81 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 : 1.68 :
~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:

```
Qc : 0.102: 0.103: 0.102:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051:
Фоп:  287 :  285 :  283 :
Uоп: 1.68 : 1.69 : 1.79 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    33 : Y-строка 10  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=   482.0; напр.ветра=291)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=     6 :    34:    62:    90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.103: 0.103: 0.101: 0.095: 0.086: 0.074: 0.061: 0.052: 0.047: 0.050: 0.058: 0.070: 0.082: 0.093: 0.099:
Cc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.050: 0.048: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.024: 0.025: 0.029: 0.035: 0.041: 0.046: 0.050:
Фоп:   72 :   69 :   67 :   64 :   59 :   54 :   46 :   35 :   21 :    3 :  345 :  329 :  317 :  309 :  302 :  298 :
Uоп: 1.80 : 1.79 : 1.64 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.68 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.103: 0.103: 0.101:
Cc : 0.051: 0.052: 0.051:
Фоп:  294 :  291 :  289 :
Uоп: 1.67 : 1.68 : 1.81 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     5 : Y-строка 11  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=    62.0; напр.ветра= 60)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=     6 :    34:    62:    90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.099: 0.102: 0.103: 0.102: 0.099: 0.093: 0.086: 0.077: 0.071: 0.068: 0.069: 0.075: 0.083: 0.091: 0.098: 0.102:
Cc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.051: 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.034: 0.035: 0.037: 0.041: 0.046: 0.049: 0.051:
Фоп:   66 :   64 :   60 :   57 :   52 :   46 :   38 :   28 :   16 :    2 :  348 :  336 :  325 :  317 :  310 :  305 :
Uоп: 1.81 : 1.79 : 1.69 : 1.68 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 : 1.67 : 1.67 : 1.68 : 1.68 : 1.67 : 1.68 : 1.67 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.103: 0.103: 0.100:
Cc : 0.052: 0.051: 0.050:
Фоп:  301 :  297 :  295 :
Uоп: 1.69 : 1.80 : 1.80 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   454.0 м,  Y=   257.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1033799 доли ПДКмр|
                                     |       0.0516899 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                       и скорости ветра  1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | T |     0.9832|   0.1033799 | 100.00 | 100.00 |  0.105147168  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=      258 м;  Y=      145 |
      |  Длина и ширина     : L=    504 м;  B=    280 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     28 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.097 0.099 0.101 0.103 0.103 0.102 0.100 0.098 0.096 0.095 0.095 0.097 0.099 0.102 0.103 0.103 0.102 0.100 |- 1
                                                                                                                |
 2-| 0.098 0.101 0.103 0.103 0.102 0.099 0.094 0.089 0.085 0.083 0.084 0.087 0.092 0.097 0.101 0.103 0.103 0.101 |- 2
                                                                                                                |
 3-| 0.099 0.102 0.103 0.102 0.099 0.093 0.084 0.075 0.068 0.065 0.067 0.073 0.081 0.090 0.097 0.102 0.103 0.103 |- 3
                                                                                                                |
```

```
 4-| 0.100 0.103 0.103 0.101 0.095 0.085 0.072 0.059 0.049 0.045 0.047 0.056 0.068 0.081 0.092 0.099 0.103 0.103 |- 4
                                                                                                                |
 5-| 0.101 0.103 0.103 0.099 0.090 0.077 0.061 0.044 0.030 0.023 0.027 0.039 0.055 0.072 0.086 0.096 0.102 0.103 |- 5
                                                                                                                |
 6-C 0.102 0.103 0.102 0.097 0.087 0.071 0.052 0.032 0.015 0.007 0.011 0.026 0.046 0.066 0.082 0.094 0.101 0.103 C- 6
                                                                                                                |
 7-| 0.102 0.103 0.102 0.097 0.086 0.070 0.049 0.028 0.010 0.000 0.005 0.021 0.042 0.063 0.081 0.094 0.101 0.103 |- 7
                                                                                                                |
 8-| 0.101 0.103 0.102 0.097 0.087 0.072 0.053 0.033 0.016 0.008 0.013 0.027 0.046 0.066 0.083 0.095 0.101 0.103 |- 8
                                                                                                                |
 9-| 0.101 0.103 0.103 0.099 0.091 0.078 0.062 0.045 0.032 0.026 0.029 0.041 0.057 0.073 0.087 0.097 0.102 0.103 |- 9
                                                                                                                |
10-| 0.100 0.103 0.103 0.101 0.095 0.086 0.074 0.061 0.052 0.047 0.050 0.058 0.070 0.082 0.093 0.099 0.103 0.103 |-10
                                                                                                                |
11-| 0.099 0.102 0.103 0.102 0.099 0.093 0.086 0.077 0.071 0.068 0.069 0.075 0.083 0.091 0.098 0.102 0.103 0.103 |-11
                                                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9     10    11    12    13    14    15    16    17    18
      19
    --|---
     0.097 |- 1
           |
     0.099 |- 2
           |
     0.100 |- 3
           |
     0.101 |- 4
           |
     0.102 |- 5
           |
     0.103 C- 6
           |
     0.103 |- 7
           |
     0.102 |- 8
           |
     0.102 |- 9
           |
     0.101 |-10
           |
     0.100 |-11
           |
    --|---
      19
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1033799 долей ПДКмр
= 0.0516899 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 454.0 м
(X-столбец 17, Y-строка 2) Ym = 257.0 м
При опасном направлении ветра : 234 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 42
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	69:	85:	94:	100:	107:	164:	66:	175:	127:	132:	81:	146:	94:	97:	104:
x=	113:	117:	119:	121:	125:	127:	129:	129:	129:	131:	133:	134:	136:	136:	138:
Qc :	0.091:	0.088:	0.086:	0.085:	0.082:	0.085:	0.085:	0.086:	0.080:	0.079:	0.081:	0.079:	0.078:	0.077:	0.075:
Cc :	0.046:	0.044:	0.043:	0.042:	0.041:	0.042:	0.043:	0.043:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:
Фоп:	72 :	77 :	80 :	82 :	85 :	108 :	68 :	113 :	93 :	96 :	74 :	102 :	79 :	80 :	83 :
Uоп:	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :	1.68 :

y=	40:	161:	55:	124:	172:	132:	143:	158:	36:	169:	51:	156:	167:	79:	103:
x=	139:	140:	142:	143:	143:	145:	148:	154:	155:	157:	159:	163:	166:	172:	179:
Qc :	0.087:	0.077:	0.082:	0.071:	0.078:	0.071:	0.070:	0.069:	0.081:	0.069:	0.074:	0.062:	0.064:	0.057:	0.047:
Cc :	0.043:	0.039:	0.041:	0.036:	0.039:	0.035:	0.035:	0.034:	0.040:	0.035:	0.037:	0.031:	0.032:	0.028:	0.023:
Фоп:	57 :	109 :	62 :	92 :	114 :	97 :	102 :	110 :	52 :	116 :	57 :	110 :	117 :	66 :	80 :
Uоп:	1.67 :	1.68 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :	1.67 :	1.68 :	1.67 :	1.67 :	1.67 :	1.68 :

y=	105:	112:	103:	133:	75:	150:	161:	101:	109:	131:	144:	155:
x=	179:	180:	184:	186:	187:	189:	192:	193:	194:	199:	216:	219:
Qc :	0.046:	0.044:	0.043:	0.041:	0.048:	0.042:	0.044:	0.036:	0.035:	0.031:	0.022:	0.025:
Cc :	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.024:	0.021:	0.022:	0.018:	0.017:	0.015:	0.011:	0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 113.3 м, Y= 69.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0913460 доли ПДКмр|
| 0.0456730 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 72 град.
и скорости ветра 1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	-Ист.-		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0057	T	0.9832	0.0913460	100.00	100.00	0.092907541

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y=	69:	69:	69:	70:	72:	74:	77:	81:	85:	89:	94:	99:	105:	111:	117:
x=	269:	263:	257:	251:	246:	240:	235:	230:	226:	222:	219:	216:	214:	213:	213:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	123:	129:	134:	140:	145:	150:	154:	158:	162:	164:	166:	168:	169:	169:	168:
x=	213:	213:	215:	217:	220:	223:	227:	232:	237:	242:	247:	253:	259:	265:	271:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	167:	165:	162:	159:	155:	151:	146:	141:	135:	130:	124:	118:	112:	106:	100:
x=	277:	282:	287:	292:	297:	301:	304:	307:	310:	311:	312:	312:	312:	311:	309:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:

y=	95:	90:	85:	81:	78:	75:	72:	70:	69:
x=	307:	303:	300:	296:	291:	286:	280:	275:	269:

```
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   303.5 м,  Y=    90.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0203533 доли ПДКмр|
                                     |       0.0101766 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                        и скорости ветра  1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | T |     0.9832|   0.0203533 | 100.00 | 100.00 |  0.020701211  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   267.0 м,  Y=   168.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0199721 доли ПДКмр|
                                     |       0.0099861 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | T |     0.9832|   0.0199721 | 100.00 | 100.00 |  0.020313548  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  2. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   312.0 м,  Y=   118.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0200147 доли ПДКмр|
                                     |       0.0100073 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | T |     0.9832|   0.0200147 | 100.00 | 100.00 |  0.020356847  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  3. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   262.0 м,  Y=    68.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0203299 доли ПДКмр|
                                     |       0.0101649 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | T |     0.9832|   0.0203299 | 100.00 | 100.00 |  0.020677440  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


Точка  4. Расчетная точка.
         Координаты точки :  X=   212.4 м,  Y=   121.1 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0204332 доли ПДКмр|
                                     |       0.0102166 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 93 град.
и скорости ветра 1.68 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0057	T	0.9832	0.0204332	100.00	100.00	0.020782482

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
0057	T	22.0	0.53	12.31	2.72	170.0	262.50	118.75				1.0	1.00	0	2.994223

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0057	2.994223	T	0.031488	1.69	237.8

Суммарный Mq= 2.994223 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.031488 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.69 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 504x280 с шагом 28
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.69 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0057	Т	22.0	0.53	12.31	2.72	170.0	262.50	118.75				3.0	1.00	0	2.537811
6017	П1	4.2				25.0	236.48	129.07	10.00	10.00	53.00	3.0	1.00	0	0.0003350

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0057	2.537811	Т	0.468139	1.34	172.8
2	6017	0.000335	П1	0.021187	0.50	12.0
Суммарный Mq= 2.538146 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.489326 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.30 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 504x280 с шагом 28
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 258, Y= 145
                    размеры: длина(по X)= 504, ширина(по Y)= 280, шаг сетки= 28
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
           | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
           | Uоп- опасная скорость ветра [м/с   ] |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~~~~   ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~

_____
 y=   285 : Y-строка 1 Cmax= 0.469 долей ПДК (x=   230.0; напр.ветра=169)
----------:---
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.381: 0.397: 0.412: 0.426: 0.439: 0.451: 0.460: 0.468: 0.469: 0.468: 0.469: 0.468: 0.462: 0.454: 0.443: 0.430:
Cc : 0.114: 0.119: 0.124: 0.128: 0.132: 0.135: 0.138: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.139: 0.136: 0.133: 0.129:
Фоп: 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 145 : 152 : 160 : 169 : 178 : 188 : 197 : 206 : 213 : 219 : 225 :
Uоп: 1.55 : 1.52 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.44 : 1.43 : 1.42 : 1.35 : 1.34 : 1.35 : 1.37 : 1.42 : 1.44 : 1.45 : 1.47 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.381: 0.397: 0.411: 0.426: 0.439: 0.450: 0.459: 0.467: 0.468: 0.468: 0.468: 0.468: 0.462: 0.453: 0.443: 0.430:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :   :   :   : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:   :   :
Ки :   :   :   : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :   :   :
~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.417: 0.402: 0.386:
Cc : 0.125: 0.121: 0.116:
Фоп: 229 : 233 : 236 :
Uоп: 1.49 : 1.51 : 1.54 :
          :   :   :
Ви : 0.416: 0.402: 0.386:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :   :   :   :
Ки :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   257 : Y-строка 2 Cmax= 0.469 долей ПДК (x=   174.0; напр.ветра=147)
----------:---
 x=   6 :   34:   62:   90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.391: 0.408: 0.423: 0.439: 0.453: 0.465: 0.469: 0.466: 0.460: 0.457: 0.458: 0.463: 0.468: 0.468: 0.456: 0.443:
Cc : 0.117: 0.122: 0.127: 0.132: 0.136: 0.140: 0.141: 0.140: 0.138: 0.137: 0.137: 0.139: 0.140: 0.140: 0.137: 0.133:
Фоп: 118 : 121 : 125 : 129 : 134 : 140 : 147 : 156 : 167 : 178 : 190 : 200 : 210 : 218 : 224 : 230 :
Uоп: 1.53 : 1.50 : 1.48 : 1.46 : 1.44 : 1.43 : 1.34 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.39 : 1.43 : 1.45 :
          :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
Ви : 0.390: 0.407: 0.423: 0.438: 0.452: 0.464: 0.468: 0.464: 0.459: 0.455: 0.457: 0.463: 0.467: 0.468: 0.456: 0.443:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :      :
~~~
```

~~~
~~~

```
Qc : 0.456: 0.438: 0.420:
Cc : 0.137: 0.131: 0.126:
Фоп:  279 :  278 :  277 :
Uоп: 1.43 : 1.46 : 1.49 :
          :      :      :
Ви : 0.456: 0.438: 0.419:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви : 0.000:      :      :
Ки : 6017 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=    61 : Y-строка  9  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=   426.0; напр.ветра=289)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     6 :    34:    62:    90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.410: 0.429: 0.447: 0.464: 0.468: 0.444: 0.392: 0.311: 0.233: 0.193: 0.215: 0.286: 0.368: 0.432: 0.464: 0.468:
Cc : 0.123: 0.129: 0.134: 0.139: 0.140: 0.133: 0.118: 0.093: 0.070: 0.058: 0.065: 0.086: 0.111: 0.130: 0.139: 0.140:
Фоп:   77 :   76 :   74 :   71 :   68 :   64 :   57 :   46 :   29 :    4 :  338 :  318 :  306 :  298 :  293 :  289 :
Uоп: 1.50 : 1.47 : 1.45 : 1.42 : 1.33 : 1.38 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.36 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.410: 0.428: 0.446: 0.463: 0.466: 0.442: 0.390: 0.310: 0.232: 0.192: 0.214: 0.283: 0.366: 0.431: 0.463: 0.468:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.452: 0.435: 0.416:
Cc : 0.136: 0.130: 0.125:
Фоп:  287 :  285 :  283 :
Uоп: 1.44 : 1.46 : 1.49 :
          :      :      :
Ви : 0.452: 0.434: 0.416:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви : 0.000:      :      :
Ки : 6017 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=    33 : Y-строка 10  Cmax=  0.469 долей ПДК (x=   118.0; напр.ветра= 59)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     6 :    34:    62:    90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.405: 0.423: 0.441: 0.457: 0.469: 0.462: 0.435: 0.389: 0.344: 0.321: 0.333: 0.374: 0.422: 0.455: 0.468: 0.462:
Cc : 0.121: 0.127: 0.132: 0.137: 0.141: 0.139: 0.130: 0.117: 0.103: 0.096: 0.100: 0.112: 0.126: 0.137: 0.140: 0.139:
Фоп:   72 :   69 :   67 :   64 :   59 :   54 :   46 :   35 :   21 :    3 :  345 :  329 :  317 :  309 :  302 :  298 :
Uоп: 1.51 : 1.48 : 1.45 : 1.43 : 1.34 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.42 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.404: 0.422: 0.440: 0.456: 0.468: 0.461: 0.433: 0.388: 0.343: 0.320: 0.332: 0.372: 0.420: 0.454: 0.467: 0.462:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.446: 0.429: 0.411:
Cc : 0.134: 0.129: 0.123:
Фоп:  294 :  291 :  289 :
Uоп: 1.45 : 1.47 : 1.50 :
          :      :      :
Ви : 0.446: 0.428: 0.411:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     5 : Y-строка 11  Cmax=  0.468 долей ПДК (x=   146.0; напр.ветра= 46)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     6 :    34:    62:    90:   118:   146:   174:   202:   230:   258:   286:   314:   342:   370:   398:   426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.398: 0.415: 0.432: 0.448: 0.463: 0.468: 0.462: 0.442: 0.424: 0.414: 0.419: 0.437: 0.457: 0.467: 0.467: 0.453:
Cc : 0.119: 0.125: 0.130: 0.134: 0.139: 0.141: 0.138: 0.133: 0.127: 0.124: 0.126: 0.131: 0.137: 0.140: 0.140: 0.136:
Фоп:   66 :   64 :   60 :   57 :   52 :   46 :   38 :   27 :   16 :    2 :  348 :  336 :  325 :  317 :  310 :  305 :
Uоп: 1.52 : 1.49 : 1.47 : 1.44 : 1.42 : 1.34 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.42 : 1.44 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.398: 0.415: 0.432: 0.447: 0.462: 0.468: 0.461: 0.441: 0.423: 0.413: 0.418: 0.436: 0.456: 0.466: 0.467: 0.453:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________
 x=   454:   482:   510:
----------:------:------:
Qc : 0.437: 0.421: 0.404:
Cc : 0.131: 0.126: 0.121:
Фоп:  301 :  297 :  295 :
Uоп: 1.46 : 1.48 : 1.51 :
```

```
          :      :      :
Ви : 0.437: 0.420: 0.403:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 118.0 м, Y= 201.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4694637 доли ПДКмр|
| 0.1408391 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 120 град.
и скорости ветра 1.34 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0057	T	2.5378	0.4677999	99.65	99.65	0.184332132
			В сумме =	0.4677999	99.65		
			Суммарный вклад остальных =	0.0016638	0.35 (1 источник)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 258 м; Y= 145
Длина и ширина : L= 504 м; B= 280 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 28 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.381	0.397	0.412	0.426	0.439	0.451	0.460	0.468	0.469	0.468	0.469	0.468	0.462	0.454	0.443	0.430	0.417	0.402	-1
2-	0.391	0.408	0.423	0.439	0.453	0.465	0.469	0.466	0.460	0.457	0.458	0.463	0.468	0.468	0.456	0.443	0.428	0.413	-2
3-	0.399	0.417	0.434	0.450	0.465	0.469	0.460	0.440	0.417	0.405	0.411	0.431	0.454	0.466	0.468	0.454	0.439	0.422	-3
4-	0.406	0.424	0.442	0.458	0.469	0.462	0.431	0.382	0.331	0.306	0.319	0.363	0.415	0.453	0.468	0.463	0.447	0.429	-4
5-	0.411	0.429	0.448	0.465	0.468	0.444	0.388	0.305	0.219	0.176	0.198	0.273	0.361	0.429	0.463	0.468	0.453	0.435	-5
6-C	0.414	0.433	0.451	0.469	0.464	0.429	0.350	0.239	0.117	0.054	0.088	0.193	0.313	0.406	0.456	0.469	0.457	0.439	C- 6
7-	0.415	0.434	0.452	0.469	0.463	0.422	0.334	0.208	0.076	0.015	0.048	0.165	0.295	0.397	0.453	0.468	0.458	0.439	-7
8-	0.413	0.432	0.451	0.469	0.464	0.429	0.351	0.238	0.126	0.067	0.102	0.203	0.318	0.408	0.457	0.468	0.456	0.438	-8
9-	0.410	0.429	0.447	0.464	0.468	0.444	0.392	0.311	0.233	0.193	0.215	0.286	0.368	0.432	0.464	0.468	0.452	0.435	-9
10-	0.405	0.423	0.441	0.457	0.469	0.462	0.435	0.389	0.344	0.321	0.333	0.374	0.422	0.455	0.468	0.462	0.446	0.429	-10
11-	0.398	0.415	0.432	0.448	0.463	0.468	0.462	0.442	0.424	0.414	0.419	0.437	0.457	0.467	0.467	0.453	0.437	0.421	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

0.386 |- 1
0.396 |- 2
0.405 |- 3
0.411 |- 4
0.417 |- 5

```
    0.420 C- 6
          |
    0.421 |- 7
          |
    0.420 |- 8
          |
    0.416 |- 9
          |
    0.411 |-10
          |
    0.404 |-11
          |
   --|---
     19
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.4694637 долей ПДКмр
                                      =  0.1408391 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   118.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 4)       Ym =   201.0 м
 При опасном направлении ветра  :     120 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.34 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект   :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 42
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

```
           ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	69:	85:	94:	100:	107:	164:	66:	175:	127:	132:	81:	146:	94:	97:	104:
x=	113:	117:	119:	121:	125:	127:	129:	129:	129:	131:	133:	134:	136:	136:	138:
Qc :	0.468:	0.465:	0.463:	0.461:	0.457:	0.462:	0.462:	0.464:	0.452:	0.451:	0.454:	0.450:	0.445:	0.444:	0.439:
Cc :	0.140:	0.140:	0.139:	0.138:	0.137:	0.139:	0.138:	0.139:	0.136:	0.135:	0.136:	0.135:	0.133:	0.133:	0.132:
Фоп:	72 :	77 :	80 :	82 :	85 :	108 :	68 :	113 :	93 :	96 :	74 :	102 :	78 :	80 :	83 :
Uоп:	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :
Ви :	0.467:	0.464:	0.461:	0.459:	0.455:	0.459:	0.460:	0.461:	0.449:	0.448:	0.452:	0.447:	0.443:	0.442:	0.437:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	40:	161:	55:	124:	172:	132:	143:	158:	36:	169:	51:	156:	167:	79:	103:
x=	139:	140:	142:	143:	143:	145:	148:	154:	155:	157:	159:	163:	166:	172:	179:
Qc :	0.463:	0.445:	0.455:	0.428:	0.449:	0.426:	0.424:	0.420:	0.453:	0.422:	0.436:	0.396:	0.401:	0.368:	0.320:
Cc :	0.139:	0.134:	0.137:	0.129:	0.135:	0.128:	0.127:	0.126:	0.136:	0.127:	0.131:	0.119:	0.120:	0.111:	0.096:
Фоп:	57 :	110 :	62 :	92 :	114 :	97 :	102 :	110 :	52 :	116 :	57 :	110 :	117 :	66 :	80 :
Uоп:	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.33 :	1.34 :	1.33 :
Ви :	0.462:	0.442:	0.454:	0.426:	0.446:	0.423:	0.421:	0.416:	0.452:	0.419:	0.435:	0.392:	0.397:	0.367:	0.317:
Ки :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :	0057 :
Ви :	0.001:	0.003:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.001:	0.003:	0.001:	0.004:	0.004:	0.002:	0.003:
Ки :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :	6017 :

y=	105:	112:	103:	133:	75:	150:	161:	101:	109:	131:	144:	155:
x=	179:	180:	184:	186:	187:	189:	192:	193:	194:	199:	216:	219:
Qc :	0.318:	0.308:	0.297:	0.293:	0.326:	0.299:	0.310:	0.259:	0.250:	0.229:	0.177:	0.192:
Cc :	0.095:	0.092:	0.089:	0.088:	0.098:	0.090:	0.093:	0.078:	0.075:	0.069:	0.053:	0.058:

```
Фоп:   80 :   85 :   79 :  101 :   60 :  113 :  121 :   76 :   82 :  100 :  118 :  130 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.32 : 1.33 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.315: 0.305: 0.294: 0.287: 0.325: 0.292: 0.304: 0.257: 0.248: 0.222: 0.168: 0.188:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.006: 0.001: 0.007: 0.006: 0.002: 0.002: 0.007: 0.008: 0.004:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   113.3 м,  Y=    69.5 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4680567 доли ПДКмр|
                                     |       0.1404170 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    72 град.
                        и скорости ветра  1.33 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | T |     2.5378|   0.4667011 |  99.71 |  99.71 |  0.183899134  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.4667011    99.71                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0013556     0.29 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 54
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=     69:    69:    69:    70:    72:    74:    77:    81:    85:    89:    94:    99:   105:   111:   117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    269:   263:   257:   251:   246:   240:   235:   230:   226:   222:   219:   216:   214:   213:   213:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
Фоп:  352 :  359 :    6 :   13 :   20 :   27 :   33 :   40 :   47 :   54 :   60 :   67 :   74 :   81 :   87 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви : 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    123:   129:   134:   140:   145:   150:   154:   158:   162:   164:   166:   168:   169:   169:   168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    213:   213:   215:   217:   220:   223:   227:   232:   237:   242:   247:   253:   259:   265:   271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.161: 0.164: 0.164: 0.161: 0.157: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Cc : 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп:   94 :  101 :  108 :  115 :  122 :  129 :  135 :  142 :  149 :  156 :  162 :  169 :  176 :  183 :  190 :
Uоп: 1.33 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.003: 0.001: 0.000:      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    167:   165:   162:   159:   155:   151:   146:   141:   135:   130:   124:   118:   112:   106:   100:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=    277:   282:   287:   292:   297:   301:   304:   307:   310:   311:   312:   312:   312:   311:   309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.157: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:
Фоп:  196 :  203 :  210 :  217 :  224 :  230 :  237 :  244 :  251 :  258 :  264 :  271 :  278 :  285 :  291 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки :      :      :      :      : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=     95:    90:    85:    81:    78:    75:    72:    70:    69:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    307:   303:   300:   296:   291:   286:   280:   275:   269:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155:
Cc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:
Фоп:  298 :  305 :  312 :  318 :  325 :  332 :  339 :  346 :  352 :
Uоп: 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 : 1.33 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Ки : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 : 0057 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   217.1 м,  Y=   139.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1636036 доли ПДКмр|
                                     |       0.0490811 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   115 град.
                        и скорости ветра  1.32 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | Т |     2.5378|   0.1542613 |  94.29 |  94.29 |  0.060785215  |
|  2 | 6017 | П1| 0.00033500|   0.0093422 |   5.71 | 100.00 |   27.8872795  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Точка  1. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   267.0 м,  Y=   168.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1517410 доли ПДКмр|
                                     |       0.0455223 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                        и скорости ветра  1.33 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0057 | Т |     2.5378|   0.1516850 |  99.96 |  99.96 |  0.059770048  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1516850    99.96                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000560     0.04 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Точка  2. Расчетная точка.
          Координаты точки :  X=   312.0 м,  Y=   118.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1553926 доли ПДКмр|
                                     |       0.0466178 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   270 град.
                        и скорости ветра  1.33 м/с
```

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0057	T	2.5378	0.1519767	97.80	97.80	0.059884980
		В сумме =		0.1519767	97.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0034159	2.20 (1 источник)		

Точка 3. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 262.0 м, Y= 68.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1546939 доли ПДКмр | 0.0464082 мг/м3

Достигается при опасном направлении 0 град.
и скорости ветра 1.33 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0057	T	2.5378	0.1541056	99.62	99.62	0.060723852
		В сумме =		0.1541056	99.62		
Суммарный вклад остальных =				0.0005883	0.38 (1 источник)		

Точка 4. Расчетная точка.
Координаты точки : X= 212.4 м, Y= 121.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1572548 доли ПДКмр | 0.0471764 мг/м3

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 1.33 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0057	T	2.5378	0.1546152	98.32	98.32	0.060924646
		В сумме =		0.1546152	98.32		
Суммарный вклад остальных =				0.0026396	1.68 (1 источник)		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
6016	П1	5.8				25.0	277.89	102.57	18.00	12.00	53.00	3.0	1.00	0	0.0000213

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :011 Павлодарская об, Баянаульский.
Объект :0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]

```
|   1 | 6016 |    0.000021| П1 |   0.000381 |   0.50  |    16.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000021 г/с                                              |
|Сумма См по всем источникам =     0.000381 долей ПДК                      |
|-----------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                |
|-----------------------------------------------------------------------|
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК          |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 28.8 град.С)
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 504x280 с шагом 28
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 21.08.2026 08:37
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город     :011 Павлодарская об, Баянаульский.
     Объект    :0002  306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В.
```

Вар.расч. :3 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 21.08.2026 08:37
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**
1. [ИШ0001] ДН-8, Дымосос (вентилятор) центробежный, код 486172

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
262	119	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		90	90	90	90	87	80	72	64	91	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] ВД-10, Вентилятор дутьевой, код 486172

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
262	119	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 28 м.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	269	69	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	263	69	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	257	69	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	251	70	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	246	72	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	240	74	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	24	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	235	77	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	24	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	230	81	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	24	52	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	226	85	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	222	89	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	219	94	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	216	99	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	214	105	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	213	111	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	213	117	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	213	123	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	213	129	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	215	134	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		49	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	217	140	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		49	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	220	145	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		49	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	223	150	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		49	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	227	154	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		49	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	232	158	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		49	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	237	162	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	242	164	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	47	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	247	166	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	53	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	253	168	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	259	169	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	265	169	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	271	168	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	277	167	1,5	ИШ0002-50дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	33	25	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	282	165	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	32	24	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	287	162	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	49	48	46	32	24	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	292	159	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	297	155	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	301	151	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	304	146	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	307	141	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	310	135	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	311	130	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	312	124	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	312	118	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	312	112	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	311	106	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	309	100	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	307	95	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	303	90	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	300	85	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	296	81	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	291	78	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	286	75	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	280	72	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	275	70	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	48	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	269	69	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-49дБА		48	49	49	48	48	46	32	23	52		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	
2	63 Гц	220	145	1,5	49	75	-	
3	125 Гц	220	145	1,5	49	66	-	
4	250 Гц	220	145	1,5	49	59	-	
5	500 Гц	220	145	1,5	49	54	-	
6	1000 Гц	220	145	1,5	48	50	-	
7	2000 Гц	215	134	1,5	47	47	-	
8	4000 Гц	220	145	1,5	33	45	-	
9	8000 Гц	220	145	1,5	25	44	-	
10	Экв. уровень	220	145	1,5	53	55	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] ДН-8, Дымосос (вентилятор) центробежный, код 486172

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
262	119	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		90	90	90	90	87	80	72	64	91	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] ВД-10, Вентилятор дутьевой, код 486172

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
262	119	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 28 м.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	113	69	1,5	ИШ0002-39дБА, ИШ0001-38дБА		39	39	38	38	37	35	19	8	41	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	117	85	1,5	ИШ0002-39дБА, ИШ0001-39дБА		39	39	39	39	38	35	20	9	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	119	94	1,5	ИШ0002-39дБА, ИШ0001-39дБА		39	39	39	39	38	35	20	9	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	121	100	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-39дБА		39	40	39	39	38	36	20	9	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	125	107	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-39дБА		40	40	40	39	39	36	21	10	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	127	164	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-39дБА		39	40	39	39	38	36	20	9	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	129	66	1,5	ИШ0002-39дБА, ИШ0001-39дБА		39	40	39	39	38	36	20	9	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	129	175	1,5	ИШ0002-39дБА, ИШ0001-39дБА		39	39	39	39	38	36	20	9	42	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	129	127	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	36	21	10	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	131	132	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	36	21	11	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	133	81	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	36	21	10	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	134	146	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	37	21	11	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	136	94	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	37	21	11	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	136	97	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-40дБА		40	41	40	40	39	37	22	11	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	138	104	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-40дБА		41	41	40	40	40	37	22	11	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	139	40	1,5	ИШ0002-39дБА, ИШ0001-39дБА		39	39	39	39	38	35	20	9	42	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	140	161	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	37	22	11	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	142	55	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	39	39	36	21	10	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	143	124	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-41дБА		41	41	41	41	40	37	22	12	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	143	172	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	37	21	11	43	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	145	132	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-41дБА		41	41	41	41	40	38	23	12	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	148	143	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-41дБА		41	41	41	41	40	38	23	12	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	154	158	1,5	ИШ0002-42дБА, ИШ0001-41дБА		41	41	41	41	40	38	23	13	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	155	36	1,5	ИШ0002-40дБА, ИШ0001-40дБА		40	40	40	40	39	36	21	10	43	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	157	169	1,5	ИШ0002-42дБА, ИШ0001-41дБА		41	41	41	41	40	38	23	12	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	159	51	1,5	ИШ0002-41дБА, ИШ0001-40дБА		41	41	41	40	40	37	22	12	44	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	163	156	1,5	ИШ0002-42дБА, ИШ0001-42дБА		42	42	42	42	41	39	24	14	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	166	167	1,5	ИШ0002-42дБА, ИШ0001-42дБА		42	42	42	42	41	39	24	14	45	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	172	79	1,5	ИШ0002-43дБА, ИШ0001-43дБА		43	43	43	42	42	39	25	15	46	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	179	103	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-44дБА		44	44	44	44	43	41	26	17	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	179	105	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-44дБА		44	44	44	44	43	41	26	17	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	180	112	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-44дБА		44	44	44	44	44	41	27	17	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	184	103	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-44дБА		44	45	44	44	44	41	27	18	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	186	133	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-45дБА		45	45	45	45	44	42	27	18	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	187	75	1,5	ИШ0002-44дБА, ИШ0001-44дБА		44	44	44	44	43	41	26	16	47	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	189	150	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-45дБА		44	45	45	44	44	42	27	18	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	192	161	1,5	ИШ0002-45дБА, ИШ0001-44дБА		44	44	44	44	44	41	27	17	48	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	193	101	1,5	ИШ0002-46дБА, ИШ0001-45дБА		45	46	45	45	45	43	28	19	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	194	109	1,5	ИШ0002-46дБА, ИШ0001-46дБА		46	46	46	46	45	43	28	19	49	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	199	131	1,5	ИШ0002-47дБА, ИШ0001-46дБА		46	47	46	46	46	44	29	20	50	

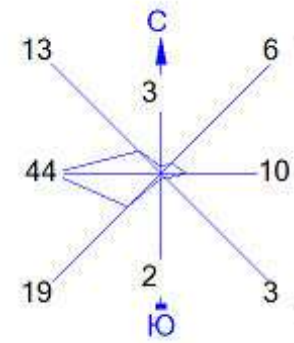
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	216	144	1,5	ИШ0002-49дБА, ИШ0001-48дБА		48	48	48	48	48	45	31	22	52	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	219	155	1,5	ИШ0002-48дБА, ИШ0001-48дБА		47	48	47	47	47	45	30	22	51	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

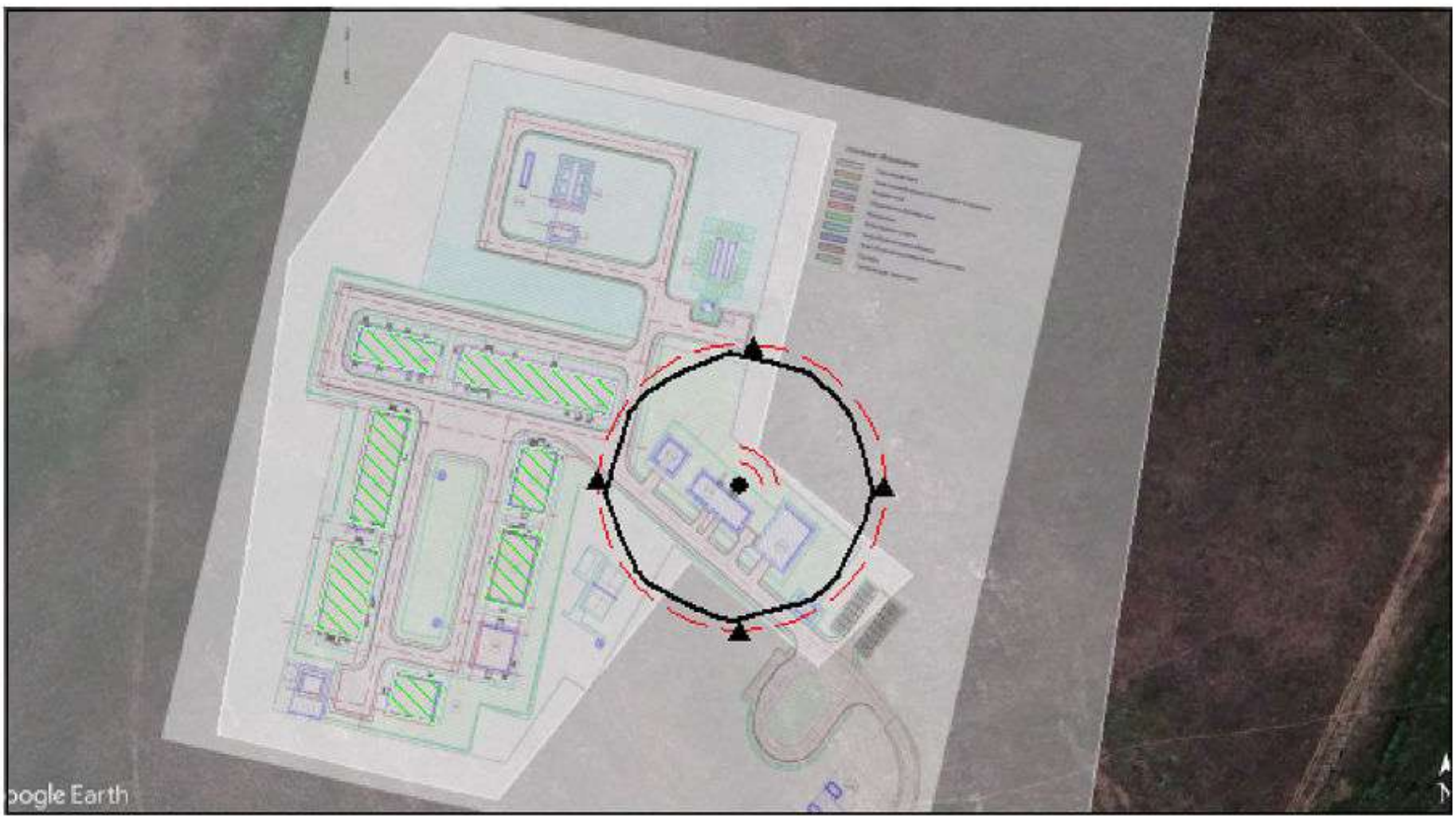
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуетс я снижение , дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	
2	63 Гц	216	144	1,5	48	75	-	
3	125 Гц	216	144	1,5	48	66	-	
4	250 Гц	216	144	1,5	48	59	-	
5	500 Гц	216	144	1,5	48	54	-	
6	1000 Гц	216	144	1,5	48	50	-	
7	2000 Гц	216	144	1,5	45	47	-	
8	4000 Гц	216	144	1,5	31	45	-	
9	8000 Гц	216	144	1,5	22	44	-	
10	Экв. уровень	216	144	1,5	52	55	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ эксплуатация В Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
NSZZ СЗЗ по расчетным уровням шума





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны, ПДУ
1

0 29 87м.
Масштаб 1:2900

Макс уровень шума достигается в точке x= 258 y= 117
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 504 м, высота 280 м,
шаг расчетной сетки 28 м, количество расчетных точек 19*11

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12130	7663	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12142	7648	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Щековая дробилка CJM100

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12155	7635	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вибрационный грохот 2Y2A3083

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12169	7633	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Конусная дробилка RCM43-220

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12147	7720	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Конусная дробилка RCM43-110

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12145	7691	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Шаровая мельница MQYg4570

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11921	7685	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	110	104	101	98	96	94	92	105	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Шаровая мельница MQYg4570

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11929	7674	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Линейный вибрационный грохот DZS1530

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11903	7670	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Линейный вибрационный грохот DZS 1530

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11911	7670	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Линейный вибрационный грохот DZS 1530 цианид

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11917	7664	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Линейный грохот 1000х1800 мм

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11920	7662	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Титановый реактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11899	7678	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	79	74	72	70	57	82	75	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] Титановый реактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11906	7677	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	79	74	72	70	57	82	75	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Титановый реактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11917	7671	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	79	74	72	70	57	82	75	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Общеобменная вытяжная вентиляция отделения реагентов (гипохлорита)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11891	7635	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

17. [ИШ0017] Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11902	7630	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

18. [ИШ0018] Вытяжная вентиляция помещения хранения азотной кислоты

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11907	7627	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

19. [ИШ0019] Вытяжная вентиляция помещения хранения ивести

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11876	7645	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		88	88	89	88	88	83	81	77	92	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

20. [ИШ0020] Общеобменная вытяжная вентиляция помещения отсека хранения гидроксида натрия

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11908	7633	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

21. [ИШ0021] Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гипохлорида кальция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11917	7663	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

22. [ИШ0022] Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения активированного угля

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11883	7661	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

23. [ИШ0023] Общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11891	7717	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		101	97	94	89	89	86	79	73	94	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

24. [ИШ0024] Вытяжной шкаф для хранения кислот

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11987	7717	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

25. [ИШ0025] Сврочный аппарат ТДМ 201, 7 кВт.

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11981	7546	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Сврочный аппарат ТДМ 301, 12 кВт.

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11997	7543	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Ленточный конвейер В-1200мм, L-53 м подача

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12168	7614	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Питатель пластинчатый 6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12170	7606	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Конвейер ленточный В-800мм L-38м

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12168	7611	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12163	7598	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Ленточный конвейер В-1200мм, L-53 м подача возврат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12144	7602	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Ленточный конвейер В-800мм; L-242м

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12147	7590	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Ленточный конвейер В1200Х53М

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12159	7584	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Металлообработка винторезный станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

				ленности											
11999	7531	0	0	1	4π		74	84	88	89	87	82	78	76	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Металлообработка сверильный станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
12001	7531	0	0	1	4π		87	86	94	103	98	89	103	104	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] Металлообработка точильно-шлифовочный станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
12001	7537	0	0	1	4π		81	82	85	86	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

37. [ИШ0037] ДЭС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
11892	7652	0	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	15804	8586	30924	17180	1718	19 x 11	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

1	РТ001	342	17176	0	ИШ0009-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0004-1дБА	37	37	20							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	2060	17176	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0004-2дБА	38	38	21							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	3778	17176	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	5496	17176	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	7214	17176	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	11						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	8932	17176	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	13						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7	РТ007	10650	17176	0	ИШ0005-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	14						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	12368	17176	0	ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	14						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	14086	17176	0	ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	13						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	15804	17176	0	ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	12						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	17522	17176	0	ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	10						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	19240	17176	0	ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

13	РТ013	20958	17176	0	ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	22676	17176	0	ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	38	38	21							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	24394	17176	0	ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	19							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	26112	17176	0	ИШ0005-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0003-0дБА	36	36	17							6	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	27830	17176	0		35	35	15								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	29548	17176	0		35	35	14								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	31266	17176	0		34	34	12								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	342	15458	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0004-2дБА	38	38	21							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

21	РТ021	2060	15458	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	3778	15458	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	5496	15458	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	26	12						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	7214	15458	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0007-5дБА	41	41	28	15						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	8932	15458	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	10650	15458	0	ИШ0005-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	30	18						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

27	РТ027	12368	15458	0	ИШ0005-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	30	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	14086	15458	0	ИШ0005-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0007-6дБА	43	43	30	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	15804	15458	0	ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	16						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	17522	15458	0	ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	14						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	19240	15458	0	ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	11						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	20958	15458	0	ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

33	РТ033	22676	15458	0	ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	24394	15458	0	ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	20							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	26112	15458	0	ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0009-0дБА	36	37	18							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	27830	15458	0		36	36	16								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	29548	15458	0		35	35	15								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	31266	15458	0		34	34	13								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	342	13740	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	2060	13740	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

41	РТ041	3778	13740	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	12						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	5496	13740	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0007-5дБА	42	42	28	15						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	7214	13740	0	ИШ0009-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	30	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	8932	13740	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0007-9дБА	44	44	32	21						21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	10650	13740	0	ИШ0009-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	33	22	12					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	12368	13740	0	ИШ0005-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	34	23	13					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

47	РТ047	14086	13740	0	ИШ0005-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0009-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0007-10дБА	44	45	33	22	11					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	15804	13740	0	ИШ0005-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	44	44	32	20						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	17522	13740	0	ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	30	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	19240	13740	0	ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	28	14						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	20958	13740	0	ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	10						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	22676	13740	0	ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

53	РТ053	24394	13740	0	ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА	38	38	21							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	26112	13740	0	ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	19							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	27830	13740	0	ИШ0005-0дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0003-0дБА	36	36	17							6	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	29548	13740	0		35	35	15								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	31266	13740	0		35	35	13								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	342	12022	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	2060	12022	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	10						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	3778	12022	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	28	14						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

61	РТ061	5496	12022	0	ИШ0009-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	30	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	7214	12022	0	ИШ0009-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0007-10дБА	44	44	33	22	11					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	8932	12022	0	ИШ0009-14дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0007-12дБА	46	46	35	25	16					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	10650	12022	0	ИШ0009-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0007-14дБА	47	47	37	28	20					26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	12368	12022	0	ИШ0005-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0011-17дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0007-14дБА	48	48	38	28	21					26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	14086	12022	0	ИШ0005-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0007-13дБА	47	47	37	27	19					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

67	РТ067	15804	12022	0	ИШ0005-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0007-11дБА	45	45	34	24	14					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	17522	12022	0	ИШ0005-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	44	44	32	20						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	19240	12022	0	ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	16						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	20958	12022	0	ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	13						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	22676	12022	0	ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	24394	12022	0	ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

73	РТ073	26112	12022	0	ИШ0005-1дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	20							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	27830	12022	0	ИШ0005-0дБА, ИШ0004-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0003-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0009-0дБА	36	36	18							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	29548	12022	0		36	36	16								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	31266	12022	0		35	35	14								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	342	10304	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	2060	10304	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	12						15	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	3778	10304	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	16						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

80	РТ080	5496	10304	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0007-8дБА	44	44	32	20						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	7214	10304	0	ИШ0009-14дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0007-12дБА	46	46	35	25	16					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	8932	10304	0	ИШ0009-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0011-18дБА, ИШ0008-18дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0007-16дБА	48	49	39	29	23					27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	10650	10304	0	ИШ0009-22дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0012-22дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0035-13дБА	51	51	42	34	29	15				32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	12368	10304	0	ИШ0005-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0012-23дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0035-15дБА	52	52	43	35	30	18				33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	14086	10304	0	ИШ0005-21дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0009-20дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0035-11дБА	50	50	41	32	26	11				30	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	15804	10304	0	ИШ0005-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0007-14дБА	47	47	37	28	20					26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	17522	10304	0	ИШ0005-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	34	23	13					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	19240	10304	0	ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	31	18						19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	20958	10304	0	ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	28	14						17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	22676	10304	0	ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	10						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	24394	10304	0	ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-0дБА	39	39	23							12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

92	РТ092	26112	10304	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	38	38	20							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	27830	10304	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0009-0дБА	37	37	18							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	29548	10304	0		36	36	16								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	31266	10304	0		35	35	14								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	342	8586	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	2060	8586	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	13						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	3778	8586	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

99	РТ099	5496	8586	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0007-9дБА	44	44	33	21	10					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	7214	8586	0	ИШ0009-15дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0007-13дБА	47	47	37	27	18					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	8932	8586	0	ИШ0009-21дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0012-21дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0035-12дБА	51	51	41	33	27	13				31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	10650	8586	0	ИШ0009-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-23дБА	56	56	48	41	38	28	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	12368	8586	0	ИШ0005-36дБА, ИШ0006-36дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0003-35дБА, ИШ0008-35дБА, ИШ0010-35дБА, ИШ0011-34дБА, ИШ0012-34дБА, ИШ0009-34дБА, ИШ0007-32дБА, ИШ0035-29дБА	61	61	53	46	44	36	28	15		45	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

104	РТ104	14086	8586	0	ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-18дБА	54	54	45	37	33	22				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	15804	8586	0	ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0008-18дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0011-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0007-16дБА	49	49	39	30	23					28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	17522	8586	0	ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0007-11дБА	46	46	35	24	15					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	19240	8586	0	ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	31	19						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	20958	8586	0	ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	42	42	28	15						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	22676	8586	0	ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	11						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

110	РТ110	24394	8586	0	ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	26112	8586	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА	38	38	21							11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	27830	8586	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	19							10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	29548	8586	0		36	36	16								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	31266	8586	0		35	35	14								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	342	6868	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	2060	6868	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	13						16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

117	РТ117	3778	6868	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	30	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	5496	6868	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0007-9дБА	44	44	33	21	10					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	7214	6868	0	ИШ0009-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0012-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0007-13дБА	47	47	37	27	18					25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	8932	6868	0	ИШ0009-21дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0012-21дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0006-20дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0035-13дБА	51	51	41	33	27	13				31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	10650	6868	0	ИШ0009-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-25дБА	57	57	49	41	38	29	17			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	12368	6868	0	ИШ0004-37дБА, ИШ0003-37дБА, ИШ0006-37дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0012-36дБА, ИШ0011-36дБА, ИШ0008-36дБА, ИШ0010-36дБА, ИШ0009-36дБА, ИШ0035-34дБА, ИШ0007-33дБА	62	62	54	48	46	38	31	22	2	46	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	14086	6868	0	ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-19дБА	54	54	45	38	33	22				35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	15804	6868	0	ИШ0004-19дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0006-19дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0008-18дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0011-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0009-18дБА, ИШ0007-16дБА	49	49	39	30	24					28	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	17522	6868	0	ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0007-11дБА	46	46	35	24	15					23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	19240	6868	0	ИШ0004-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	31	20						20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	20958	6868	0	ИШ0004-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-5дБА	42	42	28	15						17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	22676	6868	0	ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	11						14	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	24394	6868	0	ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	26112	6868	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА	38	38	21							11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	27830	6868	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	19							10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	РТ132	29548	6868	0		36	36	16								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	РТ133	31266	6868	0		35	35	14								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	РТ134	342	5150	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	РТ135	2060	5150	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	12						16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

136	РТ136	3778	5150	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	16						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	РТ137	5496	5150	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0007-9дБА	44	44	32	20						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	РТ138	7214	5150	0	ИШ0009-14дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0007-12дБА	46	46	35	25	16					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	РТ139	8932	5150	0	ИШ0009-18дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0011-18дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0008-18дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0035-8дБА	49	49	39	30	23					28	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	РТ140	10650	5150	0	ИШ0009-22дБА, ИШ0012-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0006-22дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0035-15дБА	51	52	43	34	29	16				32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	РТ141	12368	5150	0	ИШ0004-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0035-18дБА	53	53	44	36	31	19				34	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	РТ142	14086	5150	0	ИШ0004-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0009-20дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0035-13дБА	50	50	41	33	27	12				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	РТ143	15804	5150	0	ИШ0004-17дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0007-14дБА	47	48	37	28	20					26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	РТ144	17522	5150	0	ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	34	23	13					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	19240	5150	0	ИШ0004-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	31	18						19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	20958	5150	0	ИШ0004-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	28	14						17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	22676	5150	0	ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	10						14	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	РТ148	24394	5150	0	ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	26112	5150	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	38	38	20							11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	РТ150	27830	5150	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0009-0дБА	37	37	18							10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	РТ151	29548	5150	0		36	36	16								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	РТ152	31266	5150	0		35	35	14								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	РТ153	342	3432	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	РТ154	2060	3432	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	10						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

155	РТ155	3778	3432	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	41	41	28	14						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	РТ156	5496	3432	0	ИШ0009-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	30	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	РТ157	7214	3432	0	ИШ0009-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	33	22	11					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	РТ158	8932	3432	0	ИШ0009-14дБА, ИШ0012-14дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0007-12дБА	46	46	36	25	17					24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	РТ159	10650	3432	0	ИШ0012-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0007-14дБА	48	48	38	28	21					26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	РТ160	12368	3432	0	ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0012-17дБА, ИШ0011-17дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0006-17дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0007-15дБА	48	48	38	29	22					27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

161	РТ161	14086	3432	0	ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0006-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0012-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0007-13дБА	47	47	37	27	19					26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	РТ162	15804	3432	0	ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0007-11дБА	46	46	35	24	15					23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	РТ163	17522	3432	0	ИШ0004-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	44	44	32	20						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	РТ164	19240	3432	0	ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	РТ165	20958	3432	0	ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	13						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	РТ166	22676	3432	0	ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

167	РТ167	24394	3432	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	РТ168	26112	3432	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	20							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	РТ169	27830	3432	0	ИШ0004-0дБА, ИШ0003-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0005-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0009-0дБА	36	36	18							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	РТ170	29548	3432	0		36	36	16								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	РТ171	31266	3432	0		35	35	14								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	РТ172	342	1714	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	РТ173	2060	1714	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

174	РТ174	3778	1714	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0007-3дБА	40	41	26	12						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	РТ175	5496	1714	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	42	42	29	15						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	РТ176	7214	1714	0	ИШ0009-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	31	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177	РТ177	8932	1714	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0012-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0007-9дБА	44	44	32	21	7					21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	РТ178	10650	1714	0	ИШ0012-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	34	23	13					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	РТ179	12368	1714	0	ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0012-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	34	23	13					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

180	РТ180	14086	1714	0	ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0006-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0012-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0009-12дБА, ИШ0007-10дБА	45	45	33	22	12					22	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	РТ181	15804	1714	0	ИШ0004-11дБА, ИШ0003-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0012-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0007-8дБА	44	44	32	20						20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	РТ182	17522	1714	0	ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	30	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	РТ183	19240	1714	0	ИШ0004-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	28	14						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	РТ184	20958	1714	0	ИШ0004-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	11						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	РТ185	22676	1714	0	ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

186	РТ186	24394	1714	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА	38	38	21							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	РТ187	26112	1714	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	19							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	РТ188	27830	1714	0	ИШ0004-0дБА, ИШ0003-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0005-0дБА	36	36	17							6	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
189	РТ189	29548	1714	0		35	35	15								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	РТ190	31266	1714	0		35	35	13								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	РТ191	342	-4	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0005-2дБА	38	38	21							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	РТ192	2060	-4	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	23							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	РТ193	3778	-4	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0003-4дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	25	7						13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

194	РТ194	5496	-4	0	ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0012-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	27	12						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	РТ195	7214	-4	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0007-5дБА	42	42	28	15						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196	РТ196	8932	-4	0	ИШ0012-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	30	17						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197	РТ197	10650	-4	0	ИШ0012-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	30	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	РТ198	12368	-4	0	ИШ0004-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0007-7дБА	43	43	31	18						19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	РТ199	14086	-4	0	ИШ0004-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0012-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-6дБА	43	43	30	18						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

200	РТ200	15804	-4	0	ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0012-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-6дБА	42	42	29	16						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	РТ201	17522	-4	0	ИШ0004-7дБА, ИШ0003-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0012-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0007-3дБА	41	41	28	14						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	РТ202	19240	-4	0	ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0012-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0007-2дБА	40	40	26	11						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	РТ203	20958	-4	0	ИШ0004-3дБА, ИШ0003-3дБА, ИШ0006-3дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0012-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА	39	39	24							13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	РТ204	22676	-4	0	ИШ0004-2дБА, ИШ0003-2дБА, ИШ0006-2дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0012-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0007-0дБА	38	38	22							12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	РТ205	24394	-4	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0012-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА	37	37	20							11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

206	РТ206	26112	-4	0	ИШ0004-1дБА, ИШ0003-1дБА, ИШ0006-1дБА, ИШ0005-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0012-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0009-0дБА	37	37	18							10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	РТ207	27830	-4	0		36	36	16								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	РТ208	29548	-4	0		35	35	15								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	РТ209	31266	-4	0		34	34	13								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуетс я снижение , дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	12368	6868	1,5	62	90	-	
2	63 Гц	12368	6868	1,5	62	75	-	
3	125 Гц	12368	6868	1,5	54	66	-	
4	250 Гц	12368	6868	1,5	48	59	-	
5	500 Гц	12368	6868	1,5	46	54	-	
6	1000 Гц	12368	6868	1,5	38	50	-	
7	2000 Гц	12368	6868	1,5	31	47	-	
8	4000 Гц	12368	6868	1,5	22	45	-	
9	8000 Гц	12368	6868	1,5	2	44	-	
10	Экв. уровень	12368	6868	1,5	46	55	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12130	7663	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Автосамосвал

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12142	7648	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Щековая дробилка CJM100

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12155	7635	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вибрационный грохот 2Y2A3083

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12169	7633	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Конусная дробилка RCM43-220

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12147	7720	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Конусная дробилка RCM43-110

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12145	7691	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Шаровая мельница MQYg4570

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11921	7685	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	117	117	110	104	101	98	96	94	92	105	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Шаровая мельница MQYg4570

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11929	7674	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Линейный вибрационный грохот DZS1530

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11903	7670	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Линейный вибрационный грохот DZS 1530

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11911	7670	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Линейный вибрационный грохот DZS 1530 цианид

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11917	7664	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Линейный грохот 1000х1800 мм

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11920	7662	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	119	119	112	106	105	100	98	96	94	107	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Титановый реактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11899	7678	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	79	74	72	70	57	82	75	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] Титановый реактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11906	7677	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	79	74	72	70	57	82	75	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Титановый реактор

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11917	7671	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		80	79	74	72	70	57	82	75	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] Общеобменная вытяжная вентиляция отделения реагентов (гипохлорита)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11891	7635	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

17. [ИШ0017] Вытяжная вентиляция помещения хранения соляной кислоты

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11902	7630	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

18. [ИШ0018] Вытяжная вентиляция помещения хранения азотной кислоты

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11907	7627	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

19. [ИШ0019] Вытяжная вентиляция помещения хранения ивести

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11876	7645	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		88	88	89	88	88	83	81	77	92	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

20. [ИШ0020] Общеобменная вытяжная вентиляция помещения отсека хранения гидроксида натрия

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11908	7633	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

21. [ИШ0021] Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения гипохлорида кальция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11917	7663	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

22. [ИШ0022] Общеобменная вытяжная вентиляция отсека хранения активированного угля

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11883	7661	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

23. [ИШ0023] Общеобменная вентиляция и вытяжные шкафы лаборатории

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11891	7717	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		101	97	94	89	89	86	79	73	94	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

24. [ИШ0024] Вытяжной шкаф для хранения кислот

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11987	7717	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		91	89	84	79	79	76	69	63	84	

Источник информации: Расчет уровней внешнего шума от систем вентиляции

25. [ИШ0025] Сврочный аппарат ТДМ 201, 7 кВт.

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11981	7546	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Сврочный аппарат ТДМ 301, 12 кВт.

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
11997	7543	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		99	92	86	83	80	78	76	74	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Ленточный конвейер В-1200мм, L-53 м подача

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12168	7614	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Питатель пластинчатый 6

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12170	7606	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Конвейер ленточный В-800мм L-38м

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12168	7611	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12163	7598	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Ленточный конвейер В-1200мм, L-53 м подача возврат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12144	7602	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Ленточный конвейер В-800мм; L-242м

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12147	7590	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Ленточный конвейер В1200Х53М

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
12159	7584	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Металлообработка винторезный станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

				ленности											
11999	7531	0	0	1	4π		74	84	88	89	87	82	78	76	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Металлообработка сверильный станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
12001	7531	0	0	1	4π		87	86	94	103	98	89	103	104	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] Металлообработка точильно-шлифовочный станок

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
12001	7537	0	0	1	4π		81	82	85	86	87	82	81	79	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

37. [ИШ0037] ДЭС

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
						31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
X_s	Y_s	Z_s														
11892	7652	0	0	1	4π		82	90	88	90	96	88	81	76	98	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 1718 м.

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	12257	6449	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	41	33	23	7		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2	РТ02	12132	6441	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	42	33	23	8		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	12006	6449	1,5	ИШ0003-33дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0012-33дБА, ИШ0011-33дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	42	33	23	8		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	11883	6473	1,5	ИШ0012-33дБА, ИШ0011-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0010-33дБА, ИШ0008-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	42	34	24	9		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	11764	6512	1,5	ИШ0012-33дБА, ИШ0011-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0010-33дБА, ИШ0008-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0035-30дБА	59	59	51	45	42	34	24	9		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	11700	6537	1,5	ИШ0012-33дБА, ИШ0011-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0010-33дБА, ИШ0008-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0035-30дБА	59	59	51	45	42	34	24	10		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7	РТ07	11625	6529	1,5	ИШ0012-33дБА, ИШ0011-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0010-33дБА, ИШ0008-33дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	42	34	24	9		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	11499	6531	1,5	ИШ0012-33дБА, ИШ0011-33дБА, ИШ0009-33дБА, ИШ0010-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0007-30дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	41	33	23	7		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	11375	6548	1,5	ИШ0009-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	58	58	51	44	41	33	22	6		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	11254	6581	1,5	ИШ0009-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	58	58	50	43	41	32	22	4		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	11137	6629	1,5	ИШ0009-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	58	58	50	43	40	32	21	3		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

12	РТ12	11028	6691	1,5	ИШ0009-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	58	58	50	43	40	31	20	2		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	10928	6767	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	58	58	50	43	40	31	20	1		41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	10838	6854	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-26дБА	58	58	50	43	40	31	20			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	10759	6952	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-26дБА	57	58	50	42	40	31	20			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	10693	7059	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-26дБА	57	57	49	42	39	31	19			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

17	РТ17	10642	7174	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-26дБА	57	57	49	42	39	31	19			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	10601	7280	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-25дБА	57	57	49	42	39	31	19			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	10602	7280	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-25дБА	57	57	49	42	39	31	19			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	10566	7394	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-25дБА	57	57	49	42	39	30	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	10543	7518	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-25дБА	57	57	49	42	39	30	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

22	РТ22	10539	7600	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-25дБА	57	57	49	42	39	30	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	10479	7647	1,5	ИШ0009-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-24дБА	57	57	49	42	39	30	18			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	10390	7735	1,5	ИШ0009-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-24дБА	56	57	48	41	38	29	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	10313	7834	1,5	ИШ0009-29дБА, ИШ0010-29дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0012-29дБА, ИШ0008-29дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-23дБА	56	56	48	41	37	28	15			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	10140	8088	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0012-28дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0035-21дБА	55	55	47	39	36	25	10			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

27	РТ27	10141	8089	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0012-28дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0035-21дБА	55	55	47	39	36	25	10			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	10123	8114	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0012-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0035-21дБА	55	55	47	39	35	25	10			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	10062	8224	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0012-27дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0035-20дБА	55	55	46	39	35	24	8			36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	10016	8341	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0035-19дБА	54	54	46	38	34	23				36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	9984	8462	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0035-19дБА	54	54	45	38	34	23				36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

32	РТ32	9968	8587	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	54	54	45	37	33	22				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	9968	8713	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	53	53	45	37	33	21				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	9984	8837	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	53	53	45	37	33	21				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	10015	8959	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	45	37	32	21				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	10061	9076	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	37	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

37	РТ37	10121	9186	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	10195	9287	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	10281	9379	1,5	ИШ0009-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	10528	9613	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	10530	9611	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

42	РТ42	10567	9647	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	10667	9722	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	10776	9784	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	10893	9832	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	11377	9996	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	37	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

47	РТ47	11377	9994	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	37	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	11435	10013	1,5	ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	11558	10039	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	36	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	11683	10049	1,5	ИШ0005-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	37	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	11808	10043	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0009-24дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0006-24дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	44	37	32	20				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

52	РТ52	11932	10021	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	45	37	32	21				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	12052	9984	1,5	ИШ0005-25дБА, ИШ0006-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0035-17дБА	53	53	45	37	33	21				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	12585	9782	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	54	54	45	38	34	22				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	12584	9781	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	54	54	45	38	34	22				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	12635	9762	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	54	54	45	38	34	22				35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

57	РТ57	12747	9704	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0009-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-18дБА	54	54	45	38	34	22				36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	12850	9633	1,5	ИШ0005-26дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-19дБА	54	54	46	38	34	23				36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	12943	9549	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0006-26дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0035-19дБА	54	54	46	38	34	23				36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	13026	9454	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0003-26дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0035-19дБА	54	54	46	38	35	24	3			36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	13096	9350	1,5	ИШ0005-27дБА, ИШ0006-27дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0003-27дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0012-26дБА, ИШ0009-26дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0035-20дБА	55	55	46	39	35	24	7			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

62	РТ62	13152	9237	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0003-27дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0012-27дБА, ИШ0009-27дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0035-20дБА	55	55	47	39	35	25	9			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	13193	9119	1,5	ИШ0005-28дБА, ИШ0006-28дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0012-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-27дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0035-21дБА	55	55	47	40	36	26	12			37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	13220	8996	1,5	ИШ0005-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0003-28дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0012-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-27дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0035-21дБА	56	56	47	40	37	26	13			38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	13231	8871	1,5	ИШ0005-29дБА, ИШ0006-29дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0012-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0009-28дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0035-22дБА	56	56	48	41	37	27	15			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	13233	8791	1,5	ИШ0005-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0003-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0012-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0009-28дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0035-22дБА	56	56	48	41	38	28	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

67	РТ67	13260	8707	1,5	ИШ0005-30дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0008-29дБА, ИШ0012-29дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0010-29дБА, ИШ0009-29дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0035-23дБА	56	56	48	41	38	28	16			39	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	13284	8583	1,5	ИШ0005-31дБА, ИШ0006-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0008-29дБА, ИШ0012-29дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0010-29дБА, ИШ0009-29дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0035-23дБА	57	57	49	42	38	29	17			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	13292	8458	1,5	ИШ0005-31дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0008-29дБА, ИШ0012-29дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0010-29дБА, ИШ0009-29дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-24дБА	57	57	49	42	39	30	18			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	13292	8386	1,5	ИШ0005-32дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0009-30дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-24дБА	57	57	49	42	39	30	19			40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	13290	8386	1,5	ИШ0005-32дБА, ИШ0006-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0009-30дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-24дБА	57	57	49	42	39	30	19			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

72	РТ72	13291	8343	1,5	ИШ0005-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0009-30дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0035-24дБА	58	58	50	43	40	31	20			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ73	13277	8218	1,5	ИШ0005-32дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0008-30дБА, ИШ0012-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0009-30дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-25дБА	58	58	50	43	40	31	21			41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ74	13248	8096	1,5	ИШ0005-33дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-28дБА, ИШ0035-26дБА	58	58	51	44	41	32	22			42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ75	13224	8031	1,5	ИШ0005-33дБА, ИШ0004-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-26дБА	59	59	51	44	41	33	23	1		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ76	13249	7945	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	1		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

77	РТ77	13263	7878	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	1		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ78	13262	7878	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	1		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ79	13279	7779	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	1		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ80	13286	7654	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	4		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ81	13276	7529	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	4		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

82	РТ82	13251	7406	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	5		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ83	13211	7287	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-31дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-27дБА	59	59	51	44	41	33	23	6		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ84	13156	7174	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0012-31дБА, ИШ0011-31дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	23	7		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ85	13129	7131	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	24	7		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ86	13115	7103	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-31дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	24	7		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

87	РТ87	13060	7008	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	24	7		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ88	13059	7009	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	24	7		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ89	13011	6931	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-31дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	23	7		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ90	12932	6833	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-34дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	23	8		43	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ91	12872	6767	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	23	7		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

92	РТ92	12870	6768	1,5	ИШ0004-34дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	42	33	23	7		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ93	12817	6711	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	41	33	23	6		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ94	12720	6631	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-33дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	41	33	23	6		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ95	12614	6564	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	41	33	23	6		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ96	12500	6511	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-28дБА	59	59	51	44	41	33	23	6		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

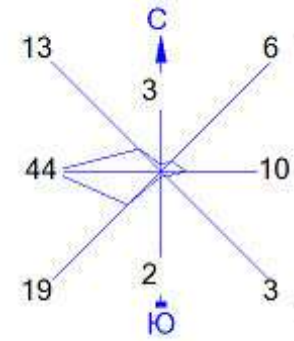
97	РТ97	12380	6472	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	41	33	23	7		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ98	12257	6449	1,5	ИШ0004-33дБА, ИШ0003-33дБА, ИШ0006-32дБА, ИШ0012-32дБА, ИШ0011-32дБА, ИШ0008-32дБА, ИШ0010-32дБА, ИШ0009-32дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0035-29дБА	59	59	51	44	41	33	23	7		42	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

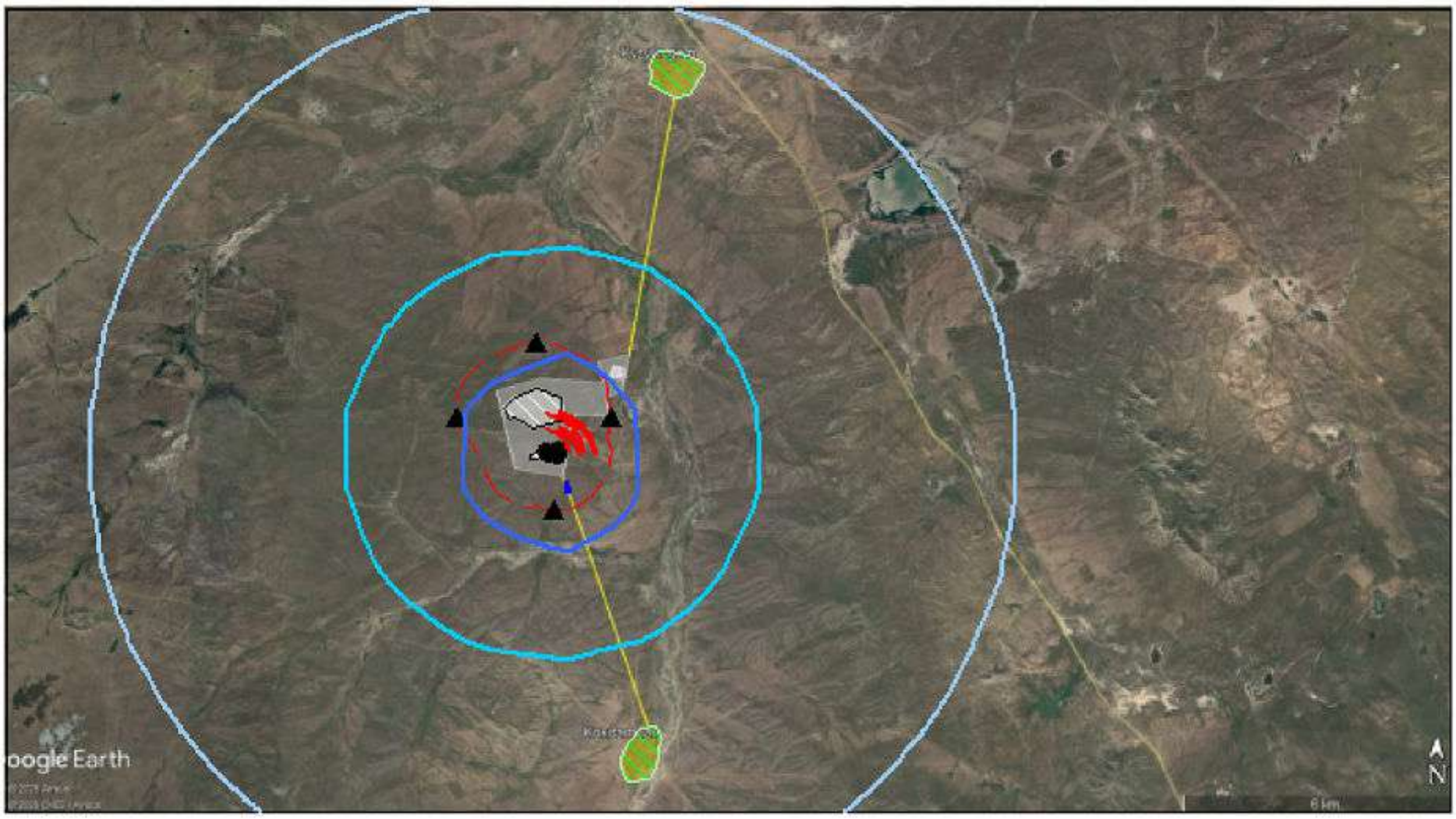
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуетс я снижение , дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	11700	6537	1,5	59	90	-	
2	63 Гц	11700	6537	1,5	59	75	-	
3	125 Гц	11700	6537	1,5	51	66	-	
4	250 Гц	11700	6537	1,5	45	59	-	
5	500 Гц	11700	6537	1,5	42	54	-	
6	1000 Гц	11700	6537	1,5	34	50	-	
7	2000 Гц	11700	6537	1,5	24	47	-	
8	4000 Гц	11700	6537	1,5	10	45	-	
9	8000 Гц	12257	6449	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	11700	6537	1,5	43	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Город : 011 Павлодарская об, Баянаульский
Объект : 0002 306. Уштаган ЗИФ ШУМ Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
- 40
- 47
- 54
- 61

0 1740 5220м.
Масштаб 1:174000

Макс уровень шума 61 дБ достигается в точке x= 12368 y= 6868
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30924 м, высота 17180 м,
шаг расчетной сетки 1718 м, количество расчетных точек 19*11

ДОГОВОР ПОСТАВКИ № 016-04-26/д

г. Экибастуз

от «27» апреля 2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью Компания «ЧИСТАЯ ВОДА», именуемое в дальнейшем **«Поставщик»**, в лице директора **Пушкановой Ксении Викторовны**, действующей на основании Устава, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Уштаган Refinery», именуемый в дальнейшем **«Покупатель»**, в лице директора **Оспанкулова Санжара Бахытжановича**, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В Договоре термины, написанные с заглавной буквы, будут иметь следующие значения:

1.1. **Товар** – продукция собственного производства (Вода), оборудование и аксессуары для употребления Воды.

1.2. **Работа/Услуга** – доставка продукции, санитарная обработка и/или ремонт диспенсеров для Воды.

1.3. **Тара** – многооборотная бутыль, емкостью 18,9 литров.

1.4. **Заявка** – устное (по телефону 74-41-76, 76-46-76, 8-777-450-52-15) обращение Покупателя по поводу доставки Воды.

1.5. **Осмотр** – обязательные действия Покупателя и Поставщика по проверке целостности Тары и пробки.

1.6. **Реестр** – внутренний документ учета Поставщика.

1.7. **Накладная** – первичный документ бухгалтерского учета Формы 3-2, утвержденный Приказом Министра финансов Республики Казахстан от 20 декабря 2012 года № 562, Приложение 26.

1.8. **Акт выполненных работ** - первичный документ бухгалтерского учета Формы Р-1, утвержденный Приказом Министра финансов Республики Казахстан от 20 декабря 2012 года № 562, Приложение 50.

1.9. **Счет на оплату** - документ, выставляемый Поставщиком Покупателю для оплаты последним Товаров (работ, услуг) либо для перечисления предоплаты под предстоящую поставку.

1.10. **Приложение** – неотъемлемая часть настоящего Договора. Документ, расширяющий и уточняющий условия, но не изменяющий основные положения настоящего Договора. Может быть оформлен в форме Спецификации, Дополнительного соглашения, Акта приема-передачи и прочих документов.

1.11. **Покупатель** – физическое или юридическое лицо, имеющее намерение приобрести Товар.

1.12. **Поставщик** - ТОО Компания «ЧИСТАЯ ВОДА»;

1.13. **Сторона** - Покупатель и Поставщик, в зависимости от контекста;

1.14. **Стороны** – Покупатель и Поставщик вместе.

2. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

2.1. На основании настоящего Договора Поставщик обязуется поставлять, а Покупатель принимать и оплачивать Товар из ассортимента Поставщика, указанного в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее – Спецификация).

2.2. Поставщик оказывает услуги по техническому обслуживанию оборудования (ремонт, диагностика и санитарная обработка кулеров для воды) по заявкам Покупателя.

2.3. Спецификация содержит общий ассортимент продукции Поставщика. Конкретное наименование, ассортимент, количество и стоимость Товара определяются на основании заявок Покупателя и указываются в товарных накладных, счетах и иных документах, оформляемых при поставке Товара.

3. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ И ПРИЕМКИ

3.1. Поставка Товара осуществляется на условиях самовывоза со склада Поставщика на основании заявок Покупателя (в том числе по телефону) либо по графику, согласованному Сторонами.

3.2. Поставщик осуществляет подготовку Товара к передаче на складе, расположенном по адресу: г. Экибастуз, ул. Энергетиктер, 64 А. Доставка Товара Поставщиком не

осуществляется. Все расходы, связанные с вывозом Товара со склада Поставщика, несет Покупатель.

3.3. Режим работы склада: ежедневно с 08:00 до 18:00 часов, в выходные и праздничные дни с 09:00 до 18:00 часов (если иное не согласовано Сторонами). Отгрузка Товара осуществляется в указанные часы.

3.4. Поставщик осуществляет передачу Товара не позднее 3 (трех) календарных дней с момента подачи Покупателем заявки, если иной срок не согласован Сторонами дополнительно.

3.5. Покупатель обязан предварительно уведомить Поставщика о дате и времени самовывоза Товара и обеспечить явку уполномоченного представителя.

3.6. Покупатель обязуется осуществить вывоз Товара со склада Поставщика в течение 3 (трех) календарных дней с момента уведомления Поставщика о готовности Товара к передаче.

3.7. Право собственности на Товар, а также риск случайной гибели или случайного повреждения Товара переходят к Покупателю с момента передачи Товара Покупателю (его уполномоченному представителю) на складе Поставщика, что подтверждается подписанием товаросопроводительных документов.

3.8. В случае возникновения обстоятельств, объективно препятствующих своевременной передаче Товара (в том числе технические неисправности, неблагоприятные погодные условия и иные обстоятельства), срок передачи может быть перенесен на время устранения таких обстоятельств, о чем Поставщик уведомляет Покупателя.

3.9. Поставщик гарантирует качество поставляемого Товара, соответствующее установленным требованиям, применимым к поставляемому Товару.

3.10. При принятии и Осмотре Товара Покупатель определяет соответствие Товара условиям настоящего Договора. Принятие Товара подтверждается подписью уполномоченного на то представителя Покупателя на накладной на отпуск запасов на сторону Поставщика. Покупатель должен убедиться, что Тара без видимых дефектов, пробка плотно сидит на горловине Бутыли, термоусадка не повреждена. Поставщик при приемке оборотной тары должен убедиться, что Тара без видимых дефектов, цвет бутыли не изменен, зеленый оттенок, посторонние запахи, масляные разводы отсутствуют.

3.11. В случае обнаружения при приемке Товара несоответствия качества или повреждений тары/упаковки Покупатель вправе в момент приемки-сдачи отказаться от некачественного Товара и потребовать замены поставленного Товара на качественный Товар, а Поставщик обязан принять возвращенный Покупателем некачественный Товар. Стороны вносят соответствующие отметки о возврате Товара в товаросопроводительные документы, в частности в экземпляр накладной Поставщика или Реестр.

3.12. Поставка считается завершенной с момента приемки Товара Покупателем и подписания Сторонами накладной на отпуск запасов на сторону.

3.13. Претензии по количеству поставленного Товара принимаются только в момент приемки Товара. Покупатель обязан провести проверку количества Товара при его получении. В случае несоответствия, Покупатель должен незамедлительно сообщить об этом Поставщику, составив соответствующий акт.

3.14. Поставщик может не осуществлять отпуск Товара при проведении профилактических работ либо по иным техническим причинам.

4. ЦЕНА ТОВАРА

4.1. Стоимость единицы Товара указывается в соответствующей Спецификации, оформленной как Приложение № 1 к настоящему Договору.

4.2. В случае повышения потребительских цен, в связи с инфляцией, а также в связи с увеличением затрат Поставщика стоимость Товара может подлежать изменению, путем заключения дополнительного соглашения к настоящему Договору. Поставщик обязан сообщить Покупателю об изменении цены на Товар не позднее чем за 10 (десять) календарных дней до даты изменения.

4.3. Поставщик является субъектом микропредпринимательства, не является плательщиком налога на добавленную стоимость (НДС) и применяет специальный налоговый режим на основе упрощенной декларации. В случае постановки Поставщика на учет в качестве плательщика НДС, Поставщик обязуется уведомить Покупателя в течение 5 (пять) рабочих дней с момента регистрации, с предоставлением копий подтверждающих документов.

5. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ОПЛАТЫ

5.1. Оплата за Товар осуществляется на условиях 100% предоплаты на основании счета на оплату, выставленного Поставщиком по запросу Покупателя. Счет подлежит оплате в течение 5 (пяти) банковских дней с даты его выставления. Передача Товара Покупателю осуществляется только после поступления 100% оплаты на расчетный счет Поставщика.

5.2. Все расчеты, осуществляемые в рамках настоящего Договора, производятся Покупателем в национальной валюте – тенге. Оплата производится наличными в кассу Поставщика либо безналичным расчетом по реквизитам, указанным в п.12 настоящего Договора.

6. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

6.1. Покупатель имеет право:

а) подавать заявки на поставку Товара в порядке, предусмотренном настоящим Договором;

б получать от Поставщика информацию о наличии Товара, сроках его готовности к передаче и условиях получения;

в) покупатель имеет иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

6.2. Покупатель обязан:

а) самостоятельно осуществлять вывоз Товара со склада Поставщика в порядке и сроки, установленные настоящим Договором;

б) осуществлять вывоз Товара в рабочее время склада Поставщика если иное не согласовано Сторонами;

в) обеспечить прибытие уполномоченного представителя для приемки Товара и наличие необходимых документов;

г) обеспечить наличие необходимого количества многооборотной тары для обмена 1:1;

д) своевременно и в полном объеме производить оплату по настоящему Договору;

6.3. Поставщик имеет право:

а) требовать своевременной оплаты товаров (работ, услуг), предусмотренных настоящим Договором;

б) изменять цены и ассортимент поставляемых Товаров. В целях согласования указанных изменений Поставщик не позднее чем за 10 (Десять) календарных дней до наступления таких изменений, направляет Покупателю соответствующее уведомление и дополнительное соглашение о внесении изменений в соответствующую Спецификацию. В течение 10 (Десяти) календарных дней с момента получения соответствующего уведомления и дополнительного соглашения о внесении изменений в соответствующую Спецификацию Покупатель обязан согласовать и направить подписанное дополнительное соглашение со своей стороны Поставщику. В случае несогласия Покупателя с условиями Дополнительного соглашения Договор подлежит автоматическому расторжению.

в) Поставщик имеет иные права, предоставляемые ему законодательством Республики Казахстан.

6.4. Поставщик обязан:

а) обеспечивать наличие Товара и осуществлять его подготовку к передаче по заявкам Покупателя в соответствии с условиями настоящего Договора;

б) передавать Товар Покупателю (его уполномоченному представителю) на складе Поставщика по адресу: г. Экибастуз, ул. Энергетиктер, 64 А, при соблюдении Покупателем условий настоящего Договора;

в) в случае нарушения согласованного Сторонами срока передачи Товара по вине Поставщика обеспечить передачу Товара в ближайший рабочий день либо в иной согласованный Сторонами срок;

г) по требованию Покупателя предоставлять документы, подтверждающие качество Товара.

7. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

7.1. В случае непередачи Товара по вине Поставщика Покупатель вправе потребовать от Поставщика неустойку в размере 0,1% от стоимости непереданного Товара за каждый календарный день, но не более 5% от стоимости указанного Товара.

7.2. В случае неоплаты или несвоевременной оплаты Товара в срок, установленный пунктом 5.1 настоящего Договора, Поставщик вправе не осуществлять передачу Товара до момента поступления 100% оплаты.

7.3.Начисление и уплата неустойки не освобождает Стороны от исполнения обязательств по настоящему Договору.
7.4.За неисполнение и/или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.
7.5.Поставщик не несет ответственность за Товар после его передачи Покупателю (его уполномоченному представителю) на складе Поставщика по адресу: г. Экибастуз, ул. Энергетиктер, 64 А.
7.6.Споры, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, разрешаются путем переговоров, а при недостижении соглашения в судебном порядке в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

8.1.По Заказу Покупателя Поставщик осуществляет услуги по ремонту и техническому обслуживанию оборудования (диспенсеров для воды). Перечень оказываемых услуг, их назначение, объем проводимых работ, срок исполнения и условия их оказания согласовываются индивидуально.
8.2.Приемка оборудования в ремонт либо на техническое обслуживание осуществляется на территории Поставщика по адресу, указанному в реквизитах сторон настоящего договора, и включает в себя внешний осмотр оборудования с заполнением и подписанием Акта приема-передачи уполномоченным лицом Покупателя с расшифровкой подписи Покупателя.
8.3.Стоимость услуг по ремонту и техническому обслуживанию оборудования не включает в себя сумму дополнительных расходов Поставщика, связанных с оказанием услуг. Произведение дополнительных расходов согласовываются Поставщиком с Покупателем. Дополнительные расходы Поставщика оплачиваются Покупателем совместно с оплатой оказанной услуги по ремонту и техническому обслуживанию оборудования.
8.4.При оказании услуг по техническому обслуживанию оборудования доставка оборудования к Поставщику и от Поставщика осуществляется силами Покупателя и за его счет, если иное не согласовано сторонами договора.

9. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

9.1.Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой стороной за невыполнение обязательств по настоящему Договору, если они явились действиями непреодолимой силы, обстоятельствами, которые нельзя предвидеть или избежать (военные действия, гражданские волнения, землетрясения, наводнения и другие стихийные бедствия, решения органов государственной власти, изменения законодательства РК).
9.2.Сторона, для которой наступили обстоятельства форс-мажора, должна в трехдневный срок оповестить об этом другую сторону путем представления официальных документов, подтверждающих наступление таких обстоятельств. Документом, подтверждающим наступление обстоятельств непреодолимой силы, служит справка, выдаваемая компетентными органами.
9.3. В случае действия форс-мажорных обстоятельств свыше 2 (Двух) месяцев, настоящий Договор может быть расторгнут или изменен по соглашению сторон, путем направления соответствующего уведомления.
9.4.В случае расторжения Договора в связи с возникновением форс-мажорных обстоятельств Стороны достигают путем переговоров окончательной взаимной договоренности по расчетам. Если договоренность не будет достигнута, полученные денежные средства за не поставленный Товар подлежат возврату не позднее 10 (Десяти) календарных дней с момента поступления требования о расторжении Договора.

10. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

10.1. Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует в течение одного календарного года с даты его заключения, а в части исполнения обязательств, принятых Сторонами в период действия Договора и/или возникших в связи с неисполнением и/или ненадлежащим исполнением своих обязательств по Договору - до полного их исполнения.
10.2.Если за 10 (Десять) календарных дней до окончания срока действия Договора ни одна из Сторон

автоматически пролонгирован на последующий год на тех же условиях. Услови настоящего пункта об автоматической пролонгации не ограничено количество пролонгаций.

11. ОБЩИЕ УСЛОВИЯ

11.1. Стороны не имеют права передавать свои права и/или обязанности по настоящем Договору третьим лицам, без предварительного письменного согласия другой стороны.

11.2. Стороны, за исключением физических лиц, обязуются в момент подписания настоящег Договора предоставить друг другу копии пакета юридических документов: свидетельств о государственной регистрации (либо перерегистрации) юридического лиц (Свидетельство о регистрации ИП), свидетельство налогоплательщика, первую, вторую последнюю страницы устава, а также документ, подтверждающий полномочия лиц подписавшего настоящий Договор.

11.3. С момента подписания настоящего Договора, все предыдущие Договора и переписка п нему теряют силу.

11.4. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон, в случаях предусмотренных законодательством Республики Казахстан, или по инициативе одной и Сторон.

11.5. Стороны обязуются уведомить друг друга в письменной форме в течение 3 (Трех) рабочи дней с даты принятия решения:

11.6. о прекращении деятельности юридического лица, с указанием причины прекращения правопреемника по правам и обязанностям;

11.7. о ликвидации юридического лица.

11.8. Во всех случаях расторжения Договора Стороны сохраняют все свои обязательства по Договору в период с даты объявления одной Стороны другой Стороне о расторжени Договора до фактической даты расторжения Договора.

11.9. Недействительность какого-либо из пунктов настоящего Договора, не влечет за собой недействительность остальных пунктов.

11.10. Изменения и дополнения к настоящему Договору могут производиться только в письменной форме, путем подписания уполномоченными на то представителями обеих сторон.

11.11. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) экземплярах на русском языке, имеющих одинаковую юридическую силу.

12. АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

Поставщик:

ТОО Компания «ЧИСТАЯ ВОДА»
Юридический адрес: РК,141208,
Павлодарская область, г. Экибастуз,
ул. Энергетиков, 64 «А»
БИН 010840003103
ИИККZ469650000000377867
БИК IRTYKZKA
АО «ForteBank»
тел./факс: 8(7187) 76-46-76, 76-41-76

Директор

Пушканова К.В.

Покупатель:

ТОО «Уштаган Refinery»
Юридический адрес: РК, город Алматы,
Алмалинский район, улица ДЖУМАЛИЕВА К,
дом 112, почтовый индекс A05M0Y6
БИН 240440022063
ИИК KZ6296502F0017586383
БИК IRTYKZKA
в АО «ForteBank»
Tel.: +7 727 376 67 10
e-mail: office@yasaiholding.com

Директор

Осинкулов С.Б.

Приложение №1
к договору поставки № 016-04-26/д
от «27» апреля 2026 года

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Наименование товара	Ед.изм.	Кол-во	Цена за ед. без НДС, в тенге
1	Вода питьевая негазированная «Кристальная» 18,9 л	бутыль	по заявке	1200
2	Многооборотная ПЭТ тара объемом 18,9 л	бутыль	по заявке	2500
3	Вода питьевая негазированная «Кристальная» 10 л	бутыль	по заявке	800
4	Вода питьевая негазированная «Кристальная» 5 л	бутыль	по заявке	450
5	Вода питьевая «Della» **негазированная** 0,5 л	бутыль	по заявке	185
6	Вода питьевая «Della» **газированная** 0,5 л	бутыль	по заявке	195
7	Вода питьевая «Della» **негазированная** 1 л	бутыль	по заявке	205
8	Вода питьевая «Della» **газированная** 1 л	бутыль	по заявке	215
9	Вода питьевая «Della» **негазированная** 1,5 л	бутыль	по заявке	225
10	Вода питьевая «Della» **газированная** 1,5 л	бутыль	по заявке	235
11	Вода с добавлением Зам-Зам «Della» **негазированная** 0,5 л	бутыль	по заявке	200
12	Диспенсер для воды напольный	штук	по заявке	60 000
13	Диспенсер для воды настольный	штук	по заявке	40 000
14	Помпа механическая для воды	штук	по заявке	4 500
15	Стаканы пластиковые одноразовые, 200 мл	штук	по заявке	10

Поставщик не является плательщиком НДС (НДС 0 %)

Поставщик:
ТОО Компания «ЧИСТАЯ ВОДА»
Юридический адрес: РК,141208,
Павлодарская область, г. Экибастуз,
ул. Энергетиков, 64 «А»
БИН 010840003103
ИИКKZ469650000000377867
БИК IRTYKZKA
АО «ForteBank»
тел./факс: 8(7187) 76-46-76, 76-41-76

Директор
Пушканова К.В.

Покупатель:
ТОО «Уштаган Refinery»
Юридический адрес: РК, город Алматы,
Алмалинский район, улица ДЖУМАЛИЕВА К,
дом 112, почтовый индекс A05M0Y6
БИН 240440022063
ИИК KZ6296502F0017586383
БИК IRTYKZKA
в АО «ForteBank»
Tel.: +7 727 376 67 10
e-mail: office@yasaiholding.com

Директор
Оспанкулов С.Б.

Қазақстан Республикасы
Ұлттық экономика министрінің
2019 жылғы 24 маусымдағы
№ 58 бұйрығына
6-қосымша

Сумен жабдықтау және (немесе) су бұрудың көрсетілетін қызметтерін ұсынуға арналған үлгілік шарт № 01-16/26

Майкайын к. **«10» шілде 2026 ж.**

«Майкаинзолото» АҚ БСН 980340002574, бұдан әрі **Өнім беруші** деп аталатын сумен жабдықтау және (немесе) су бұру қызметтерін (бұдан әрі-қызметтер) ұсынатын, **Жарғы** негізінде әрекет ететін **Бас директор Даниал Булатович Набиев** атынан, бір жағынан және

бұдан әрі **Тұтынушы** деп аталатын, Жарғы негізінде әрекет ететін директор **Санжар Бахытжанович Оспанкулов** арқылы екінші тараптан **«Уштаган Refinery» ЖШС БСН 240440022063**, бұдан әрі бірлесіп Тараптар деп аталатындар, төмендегілер туралы осы шартты (бұдан әрі – Шарт) жасасты.

1-тарау. Шартта пайдаланылатын негізгі ұғымдар

1. Шартта мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

есепке алу аспабы – нормаланған метрологиялық сипаттамалары бар, белгілі бір уақыт аралығы ішінде физикалық шаманың бірлігін шығаратын және сақтайтын, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен суды коммерциялық есепке алу үшін қолдануға рұқсат етілген су көлемін (ауыз су, техникалық, ағынды және басқа да су түрлері) өлшеуге арналған техникалық құрал;

есепке алу аспаптарын тексеру – есепке алу аспаптарының жай-күйін тексеру, оның техникалық талаптарға сәйкестігін анықтау және растау, көрсеткіштерді алу, сондай-ақ су өлшеу торабында пломбалардың бар-жоғы мен бүтіндігін анықтау үшін Өнім берушінің өкілі орындайтын операциялар жиынтығы;

есеп айырысу кезеңі – Тұтынушы көрсетілетін қызмет үшін есеп айырысу жүргізетін айдың бірінші күні сағат 00:00-ден бастап айдың соңғы күні сағат 24:00-ге дейін күнтізбелік бір айға тең уақыт кезеңі ретінде Шартта айқындалған;

пайдалану жауапкершілігін бөлу шекарасы – тараптардың келісімімен белгіленетін міндеттер белгісі (оларды пайдалану үшін жауапкершілік) бойынша сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелерінің элементтерін бөлу орны. Мұндай келісім болмаған кезде пайдалану жауапкершілігін бөлу шекарасы теңгерімдік тиесілілікті бөлу шекарасы бойынша белгіленеді;

су тұтыну нормасы – "Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 27-бабы 1-тармағының 34) тармақшасына сәйкес жергілікті атқарушы орган айқындайтын нақты елді мекендегі бір адамның, жеке қосалқы шаруашылықтағы жануарлардың тәуліктік қажеттілігін қанағаттандыруға немесе суармалы ауданның бір бірлігіне арналған судың мөлшері;

суды есепке алу торабына жібермеу – Өнім беруші өкілінің сарқынды сулардың сынамаларын алу үшін аумақта орналасқан немесе шаруашылық қарауындағы сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің барлық элементтерінің көрсеткіштерін алу және жұмысқа қабілеттілігін тексеру, техникалық жай-күйін және қауіпсіздігін бақылау үшін суды есепке алу торабына рұқсат берулен Тұтынушының бас тартуы (кедергі келтіру);

теңгерімдік тиесілілікті бөлу шекарасы – схемаларда көрсетілетін меншік, шаруашылық жүргізу немесе желіні басқару белгісі бойынша желілері арасындағы сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің элементтері бөлу орны;

төлем құжаты – Өнім берушінің ұсынған көрсетілетін қызметтері (тауарлары, жұмыстары) үшін төлемді жүзеге асыру үшін жасалған, оның негізінде төлем жүргізілетін құжат (шот, хабарлама, түбіртек, сөкеруі-шот).

Приложение 6
к приказу Министра
национальной экономики
Республики Казахстан
от 24 июня 2019 года
№ 58

Типовой договор на предоставление услуг водоснабжения и (или) водоотведения № 01-16/26

п. Майкаин **«10» июля 2026 г.**

АО «Майкаинзолото» БИН 980340002574, предоставляющее услуги водоснабжения и (или) водоотведения (далее Услуги), именуемое в дальнейшем **Поставщик**, в лице **Генерального директора Набиева Даниала Булатовича,** действующего на основании **Устава,** с одной стороны, и

ТОО «Уштаган Refinery» БИН 240440022063, именуемое в дальнейшем **Потребитель**, в лице директора **Оспанкулова Санжара Бахытжановича,** действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые Стороны, заключили настоящий договор (далее–Договор) о нижеследующем.

Глава 1. Основные понятия, используемые в Договоре

1. В Договоре используются следующие основные понятия:

прибор учета – техническое средство для измерения объема воды (питьевой, технической, сточной и других видов вод), имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины в течение определенного интервала времени, разрешенное к применению для коммерческого учета воды в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

проверка приборов учета – совокупность операций, выполняемых представителем Поставщика для осмотра состояния приборов учета, определения и подтверждения его соответствия техническим требованиям, снятия показаний, а также определения наличия и целостности пломб на водомерном узле;

расчетный период – период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 00:00 часов первого дня до 24:00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Потребителем за услугу;

граница раздела эксплуатационной ответственности – место раздела элементов систем водоснабжения и (или) водоотведения по признаку обязанностей (ответственности за их эксплуатацию), устанавливаемое соглашением сторон. При отсутствии такого соглашения граница раздела эксплуатационной ответственности устанавливается по границе раздела балансовой принадлежности;

норма водопотребления – количество воды для удовлетворения суточной потребности одного человека, животных личного подсобного хозяйства или на единицу поливной площади в конкретном населенном пункте, которое определяется местным исполнительным органом в соответствии с подпунктом 34) пункта 1 статьи 27 Закона Республики Казахстан "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан";

недопуск к узлу учета воды – отказ (воспрепятствование) Потребителя в предоставлении допуска к узлу учета воды для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод представителя Поставщика;

граница раздела балансовой принадлежности – место раздела элементов систем водоснабжения и водоотведения между владельцами по признаку собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления, которое указывается на схемах;

платежный документ – документ (счет, извещение, квитанция, счет-предупреждение) составленное для осуществления оплаты за предоставленные услуги (товары, работы) Поставщика, на основании которого производится оплата;

тұтынушы – сумен жабдықтаудың және (немесе) су бұрудың реттеліп көрсетілетін қызметтерін пайдаланатын немесе пайдалануға ниеттенетін жеке немесе заңды тұлға;

уәкілетті органның ведомствосы – тиісті табиғи монополиялар салаларында басшылықты жүзеге асыратын мемлекеттік органның ведомствосы.

Осы шартта пайдаланылатын өзге де ұғымдар мен терминдер Қазақстан Республикасының Су кодексіне және Қазақстан Республикасының табиғи монополиялар туралы туралы заңнамасына сәйкес қолданылады.

2-тарау. Шарттың нысанасы

2. Шарт талаптарына сәйкес Өнім беруші Тұтынушыға қызметтер көрсетуге міндеттенеді, ал Тұтынушы ұсынылған көрсетілетін қызметтерге осы Шартта белгіленген мерзімдерде, тәртіппен және мөлшерде ақы төлеуге міндеттенеді.

3. Ұсынылатын көрсетілетін қызметтердің сипаттамалары мен берілетін судың сапасы Қазақстан Республикасы заннамасының, санитарлық қағидалардың, мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес болуы тиіс.

4. Шарт тұтынушымен жеке тәртіппен оның меншігінде немесе басқа да заңды негіздерде Өнім берушінің техникалық шарттарға сәйкес орындалған елді мекеннің сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне қосылған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелері болған кезде жасалады.

5. Тұтынушыны сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелеріне қосуға арналған техникалық шарттарда көрсетілген көлемдерге сәйкес Тұтынушы алатын ауыз судың рұқсат етілген көлемі 155 000 (жүз елу бес мың) м3/жыл, техникалық су м3/жыл Тұтынушыдан шаруашылық-тұрмыстық және өндірістік сарқынды сулардың ластану құрамы бойынша оларға жақын бөлінетін 0 (нөл) м3/жыл.

Ауыз суды тұрмыстық тұтыну үшін пайдаланатын жеке тұлға оны пайдалануға және түзілетін сарқынды суларды оған кажетті мөлшерде тастауға құқылы.

6. Қызмет көрсету режимі – тәулік бойы.

7.Кондоминиум объектілеріндегі пайдалану жауапкершілігін бөлу шекарасы:

сумен жабдықтау бойынша – ғимаратта су құбырын енгізудегі бірінші ысырманың бөлуші фланеці;

су бұру бойынша – елді мекеннің су бұру желілеріне қосылған жердегі құдық.

3-тарау. Көрсетілетін қызметтерді ұсыну шарттары

8. Қызметтер көрсетуді тоқтата тұру мынадай жағдайларда жүргізіледі:

1) авариялық жағдай не азаматтардың өмірі мен қауіпсіздігіне қауіп - қатер төнген;

2) Өнім берушінің желісіне өздігінен қосылған;

3) есеп айырысу кезеңнен кейінгі екі ай ішінде қызметтер үшін төлемақы жасалмаған;

4) сарқынды сулардың сынамаларын алу үшін аумақта орналасқан немесе шаруашылық жүргізуіндегі сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің барлық элементтерінің көрсеткіштерін алу және жұмыска қабілеттілігін тексеру, техникалық жай-күйі мен қауіпсіздігін бақылау үшін суды есепке алу аспаптарына Өнім беруші өкілдерін бірнеше рет жібермеу;

5) Қазақстан Республикасы заннамасының талаптарымен нетізделген құбыр жолдарға дезинфекция жүргізу қажет болған жағдайда;

6) Нормативтік құқықтық актілерде және Тараптардың келісімінде көзделген басқа да жағдайларда тоқтатылады.

Осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген жағдайларда қызметтер көрсетуді тоқтата тұру дереу жүргізіледі. Осы тармақтың 3), 4), 5) тармақшаларында көрсетілген жағдайларда Тұтынушы көрсетілетін қызметті көрсетуді ұсынуды тоқтата тұрғанға дейін кемінде бір ай бұрын ескертіледі.

9. Шарттың 8-тармағының 1) және 2) тармақшаларында айтылған жағдайларда пайда болған бұзушылықтарды жойған кезде Тұтынушыны қосу жүргізіледі.

Шарттың 8-тармағының 3) тармақшасында көзделген бұзушылықтар үшін Тұтынушыға көрсетілетін қызметті ұсынуды

потребитель – физическое или юридическое лицо, пользующееся или намеревающееся пользоваться регулируемыми услугами водоснабжения и (или) водоотведения;

ведомство уполномоченного органа – ведомство государственного органа, осуществляющего руководство в соответствующих сферах естественных монополий.

Иные понятия и термины, используемые в настоящем Договоре, применяются в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях.

Глава 2. Предмет договора

2. В соответствии с условиями договора Поставщик обязуется оказать Потребителю Услуги, а Потребитель обязуется оплачивать предоставленные услуги в сроки, порядке и размере, определенные настоящим Договором.

3. Характеристики предоставляемых услуг и качество подаваемой воды должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан, санитарных правил, государственных стандартов.

4. Договор заключается с Потребителем в индивидуальном порядке при наличии у него в собственности или на иных законных основаниях систем водоснабжения и (или) водоотведения, присоединенных к системам водоснабжения и водоотведения населенного пункта, выполненных в соответствии с техническими условиями Поставщика.

5. Разрешенный объем забираемой Потребителем питьевой воды 155 000 (сто пятьдесят пять тысяч) м3/год, технической воды, отводимых от Потребителя хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу загрязнений производственных сточных вод 0 (ноль) м3/год согласно объемам, указанным в технических условиях на подключение к системам водоснабжения и (или) водоотведения Поставщика.

Физическое лицо, использующее питьевую воду для бытового потребления, вправе использовать ее и сбрасывать образующиеся сточные воды в необходимом ему количестве.

6. Режим предоставления услуг – круглосуточный.

7. Границей раздела эксплуатационной ответственности на объектах кондоминиума являются:

по водоснабжению – разделительный фланец первой задвижки на вводе водопровода в здании;

по водоотведению – колодец в месте присоединения к сетям водоотведения населенного пункта.

Глава 3. Условия предоставления услуг

8. Приостановление подачи услуг производится в случаях:

1) аварийной ситуации либо угрозы жизни и безопасности граждан;

2) самовольного присоединения к сети Поставщика;

3) отсутствия оплаты за услуги в течение двух месяцев, следующего за расчетным периодом;

4) неоднократного недопущения представителей Поставщика к приборам учета воды для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод;

5) необходимости проведения дезинфекции трубопроводов, обусловленной требованиями законодательства Республики Казахстан;

6) в других случаях, предусмотренных нормативными правовыми актами и соглашением Сторон.

Приостановление подачи услуг в случаях, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта производится немедленно. В случаях, указанных в подпунктах 3), 4), 5), настоящего пункта, Потребитель предупреждается не менее, чем за месяц до приостановления подачи услуг.

9. В случаях, оговоренных подпунктами 1) и 2) пункта 8 Договора, подключение Потребителя производится при устранении и ликвидации возникших нарушений.

В случае приостановления предоставления услуг Потребителю за нарушения, предусмотренные подпунктом 3) пункта 8 Договора, подключение производится после погашения долга. При

тоқтата тұрған жағдайда, қосу борышты өтегеннен кейін жүргізіледі. Бірнеше рет ажыратылған жағдайда қосу борышты өтегеннен және қосқаны үшін ақы төлегеннен кейін жүргізіледі.

10. Өнім беруші жоспарлы-алдын алу жөндеуді, сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелеріне қызмет көрсету жөніндегі жұмыстарды, жаңа Тұтынушыларды Тұтынушы қосылған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру желілеріне қосу жөніндегі жұмыстарды жүргізген жағдайда, Өнім беруші Тұтынушыны кемінде үш жұмыс күні бұрын қызметтерді уақытша тоқтата тұру туралы ескертеді.

11. Тұтынушының өндірістік ағынды суларын Өнім берушінің су бұру жүйелеріне қабылдау Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 шілдедегі № 546 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 11932 болып тіркелген) Елді мекендердің су бұру жүйелеріне ағынды суларды қабылдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады.

12. Өнім берушінің аттестатталған зертханасы орындаған талдау нәтижелері бойынша Тұтынушының сарқынды суларындағы зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлануы асып кеткен кезде, Тұтынушы өндірістік сарқынды суларды су бұру жүйесіне ағызуды тоқтатады және зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлануына қол жеткізгенге дейін ластануды төмендету жөнінде шұғыл шаралар қабылдайды. Ластану құрамының артуына әкеп соққан себептерді жойғаннан кейін Тұтынушының өтінімі бойынша Өнім беруші сынамаларды қайта іріктеуді жүргізеді.

4-тарау. Көрсетілетін қызметтерге ақы төлеу тәртібі

13. Осы Шарт бойынша ұсынылған қызметтер үшін ақы төлеу уәкілетті органның ведомствосы бекіткен тарифтер бойынша жүргізіледі.

Тарифтерді өзгерту Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен жүргізіледі.

14. Егер тараптардың келісімінде өзгеше көзделмесе, Тұтынушы нақты ұсынылған қызметтердің мөлшері үшін ай сайын төлем құжатының негізінде есеп айырысу кезеңінен кейінгі айдың 25-не дейінгі мерзімде төлейді. Есептік кезең бір күнтізбелік айды құрайды.

5-тарау. Көрсетілетін қызметтерді босатуды және тұтынуды есепке алу

15. Көрсетілген сумен жабдықтау және су бұру қызметтерінің көлемі коммерциялық есепке алу аспаптарының көрсеткіштері бойынша айқындалады.

Осы Шартпен қамтылмаған сумен жабдықтау және су бұру қызметтерінің көрсетілген көлемін айқындау тәртібі Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі төрағасының 2011 жылғы 26 қыркүйектегі № 354 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 7257 болып тіркелген) Сумен жабдықтау және су бұру бойынша көрсетілген қызметтердің көлемін есептеу әдістемесіне сәйкес айқындалады.

16. Өнім берушінің су бұру жүйелеріне Тұтынушыдан бөлінген су мөлшері мына жағдайларда:

1) ыстық сумен жабдықтаудың жабық жүйесі кезінде, суық су Тұтынушыға орталықтандырылған сумен жабдықтау жүйесінен келіп түскен кезде және ғимаратта екі құбырға бөлінеді: біреуі - одан әрі үйшілік суық сумен жабдықтау тарату желісіне, екіншісі - жергілікті су жылытқыш арқылы ыстық сумен жабдықтаудың үйшілік тарату желісіне жіберілген суық судың мөлшеріне. Бұл ретте үйге ортақ есепке алу аспаптары суық сумен жабдықтау кірмелерінде пайдалану жауапкершілігін бөлу шекараларында орнатылады.

2) ыстық сумен жабдықтаудың ашық жүйесі кезінде, ыстық су орталықтандырылған ыстық сумен жабдықтау жүйесінен келіп түскен кезде-жіберілген суық су мен ыстық су мөлшері. Үйге ортақ су есепке алу аспаптары ыстық және суық сумен жабдықтау кірмелерінде пайдалану жауапкершілігін бөлу шекараларында орнатылады.

неоднократном отключении подключение производится после погашения долга и внесения платы за подключение.

10. В случае проведения Поставщиком планово-предупредительного ремонта, работ по обслуживанию систем водоснабжения и (или) водоотведения, работ по присоединению новых Потребителей к сетям водоснабжения и (или) водоотведения, к которым присоединен Потребитель, Поставщик предупреждает Потребителя о временной приостановке услуг не менее чем за три рабочих дня.

11. Прием производственных сточных вод Потребителя в системы водоотведения Поставщика осуществляется в соответствии с Правилами приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 11932).

12. При превышении допустимых концентраций вредных веществ в сточных водах Потребителя по результатам анализа, выполненного аттестованной лабораторией Поставщика, Потребитель прекращает сброс производственных сточных вод в систему водоотведения и принимает срочные меры по снижению загрязнений до достижения допустимых концентраций вредных веществ. После устранения причины, вызвавшей повышение содержания загрязнений, по заявке Потребителя Поставщиком производится повторный отбор проб.

Глава 4. Порядок оплаты услуг

13. Оплата за предоставленные услуги по настоящему договору производится по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа.

Изменение тарифов производится в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

14. Оплата производится Потребителем ежемесячно за фактически предоставленное количество услуг на основании платежного документа в срок до 25 числа месяца, следующего после расчетного периода, если иное не предусмотрено соглашением сторон. Расчетный период составляет один календарный месяц.

Глава 5. Учет отпуска и потребления услуг

15.Объем предоставленных услуг водоснабжения и водоотведения определяется по показаниям приборов коммерческого учета.

Порядок определения объема предоставленных услуг водоснабжения и водоотведения, не охваченный настоящим Договором, определяется в соответствии с Правилами расчета объемов предоставленных услуг по водоснабжению и водоотведению, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 7257)

16. Количество вод, отводимых от Потребителя в системы водоотведения Поставщика, принимается равным:

1) при закрытой системе горячего водоснабжения, когда холодная вода поступает Потребителю из централизованной системы водоснабжения и в здании разделяется на два трубопровода: один – далее во внутридомовую распределительную сеть холодного водоснабжения, второй — через местный водонагреватель во внутридомовую распределительную сеть горячего водоснабжения – количеству отпущенной холодной воды. При этом общедомовые приборы учета устанавливаются на границах раздела эксплуатационной ответственности на вводе холодного водоснабжения.

2) при открытой системе горячего водоснабжения, когда горячая вода поступает из системы централизованного горячего водоснабжения - количеству отпущенной холодной воды и горячей воды. Общедомовые приборы учета устанавливаются на границах

17. Тұтынушы қайтарымсыз пайдаланған, шығарылатын өнімнің құрамына кірген, суаруға сарқынды суларды бұру жүйесіне ағызылмайтын су бұру қызметтеріне ақы төлеуді есептеу кезінде ескерілмейді.

Есепке алынбаған судың көлемі технологиялық есептеулерге сәйкес анықталады.

18. Тұтынушының суды есепке алу аспабының техникалық және метрологиялық сипаттамалары су тұтынудың нақты көлеміне сәйкес келуі тиіс.

Өнім беруші Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 тамыздағы № 621 бұйрығымен бекітілген Сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі суды есептеу аспаптарын таңдау, монтаждау және пайдалану қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 12111 болып тіркелген) сәйкес есепке алу құралдарын пайдалануға жіберуді жүзеге асырады.

19. Тұтастығы бұзылған, бастапқы тексеру туралы бедері жоқ, тексеру мерзімі өткен есепке алу аспаптарын орнатуға және пайдалануға жол берілмейді.

20. Белгіленген тексеру мерзімі өткеннен кейін суды есепке алу аспабын техникалық талаптарға сәйкес келмейтін ретінде коммерциялық есептен автоматты түрде алынады. Өнім беруші тексеру мерзімі аяқталғанға дейін 30 күн бұрын Тұтынушыны есепке алу аспабын кезекті мемлекеттік тексеруді жүргізу немесе оны ауыстыру қажеттігі туралы хабардар етеді.

21. Өнім беруші хабарлаған кезде кезекті тексеруге, жөндеуге немесе ауыстыруға байланысты есепке алу аспаптары уақытша болмаған жағдайда, сондай-ақ Тұтынушының кінәсінен емес есепке алу аспабының ақаулығы анықталған кезде ұсынылған сумен жабдықтау қызметтерінің ұсынылған қызметтерінің көлемі аспаптардың болмауы кезеңіне есепке алу аспаптарының көрсеткіштеріне сәйкес алдыңғы үш айдағы орташа шығыс бойынша анықталады, бірақ бір айдан аспайтын мерзімде. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін, есептеу аспаптары болмаған жағдайда, ұсынылған сумен жабдықтау қызметтерінің көлемі жеке тұлғалар үшін су тұтыну нормалары бойынша, заңды тұлғалар үшін осы Шарттың 5-тармағына сәйкес анықталады.

22. Пәтерде немесе жеке үйде орнатылған есепке алу аспаптарының сақталуын қамтамасыз ету Тұтынушыға жүктеледі. Өнім беруші есепке алу аспаптарын арнайы бөлінген үй-жайларға орнатқан кезде олардың сақталуына Өнім беруші тенгерімдік тиесілілігін шектеу актісіне және пайдалану жауапкершілігіне сәйкес жауапты болады.

23. Есепке алу аспаптарын белгісіз адамдар ұрлаған немесе сындырған жағдайда, олардың сақталуына жауапты адам, егер Тараптардың келісімінде өзгеше көзделмесе, есепке алу аспаптарының ұрлануы немесе сынуы фактісі анықталған кезден бастап бір ай мерзімде есепке алу аспаптарын қалпына келтіруге міндетті. Өнім беруші есепке алу аспаптарын қалпына келтіру сәтіне дейін Тұтынушыны сумен жабдықтау желілеріне қосады.

24. Тұтынушыдан суды есепке алу схемасын бұзу, басқару тораптары мен есепке алу аспаптарында пломбаларды жұлып алу, есепке алу аспаптарының көрсеткіштерін бұрмалайтын құрылғыларды орнату фактілері анықталған кезде Тұтынушыға соңғы тексеру жүргізілген күннен бастап анықталған күнге дейін, бірақ екі айдан аспайтын мерзімде, тәулігіне 24 сағат ішінде жұмыс істеген кезде құбырдың басқару торабына дейінгі толық өткізу қабілеті есебінен суды пайдаланғаны үшін қайта есептеу жүргізіледі.

25. Бұзушылықтар анықталған жағдайда ұсынылған, сумен жабдықтау қызметтері көлемінің есебі Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі төрағасының 2011 жылғы 26 қыркүйектегі № 354 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 7257 болып тіркелген) Сумен жабдықтау және су бұру жөнінде көрсетілген қызметтің көлемін есептеу әдістемесіне сәйкес жүргізіледі.

6-тарау. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

26. Тұтынушы

раздела эксплуатационной ответственности на вводах горячего и холодного водоснабжения.

17. Вода, использованная Потребителем безвозвратно, вошедшая в состав выпускаемой продукции, на полив, не сбрасываемая в систему отведения сточных вод, при расчете оплаты за услуги водоотведения не учитывается.

Объем не учитываемой воды определяется согласно технологическим расчетам.

18. Технические и метрологические характеристики прибора учета у Потребителя должны соответствовать реальным объемам водопотребления.

Поставщик осуществляет допуск приборов учета к эксплуатации согласно Правилам выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 12111).

19. Установка и эксплуатация приборов учета с нарушенной целостностью, не имеющих оттиска о первичной поверке, с истекшим сроком поверки не допускаются.

20. По истечении установленного срока поверки прибор учета автоматически снимается с коммерческого учета, как не соответствующий техническим требованиям. Поставщик услуг за 30 дней до окончания срока поверки уведомляет Потребителя о необходимости проведения очередной государственной поверки прибора учета или его замены.

21. В случае временного отсутствия приборов учета в связи с их очередной поверкой, ремонтом или заменой при извещении Поставщика, а также при обнаружении неисправности прибора учета не по вине потребителя объем предоставленных услуг водоснабжения определяется по среднему расходу за три предыдущих месяца согласно показаниям приборов учета на период отсутствия приборов, но не более одного месяца. По истечении указанного срока, при отсутствии приборов учета объем предоставленных услуг водоснабжения определяется для физических лиц по нормам водопотребления, для юридических лиц принимается согласно пункту 5 настоящего Договора.

22. Обеспечение сохранности приборов учета, установленных в квартире или индивидуальном доме, возлагается на Потребителя. При установке приборов учета Поставщиком в специально отведенные помещения ответственность за их сохранность несет Поставщик в соответствии с актом разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности.

23. В случае хищения или поломки приборов учета не установленными лицами лицо, ответственное за их сохранность, обязано восстановить приборы учета в месячный срок с момента установления факта хищения или поломки приборов учета, если иное не предусмотрено соглашением Сторон. До момента восстановления приборов учета Потребитель подключается Поставщиком к сетям водоснабжения.

24. При обнаружении фактов нарушения схемы учета воды у Потребителя, срыва пломб на узлах управления и приборах учета, установления приспособлений, искажающих показания приборов учета, Потребителю производится перерасчет за пользование водой со дня проведения последней проверки до дня обнаружения, но не более двух месяцев, из расчета полной пропускной способности трубопровода до узла управления при действии его в течение 24 часов в сутки.

25. При выявлении нарушений расчет объемов предоставленных услуг водоснабжения производится в соответствии с Методикой расчета объемов предоставленных услуг по водоснабжению и водоотведению, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 7257).

Глава 6. Права и обязанности Сторон

26. Потребитель имеет право:

1) Шарттың талаптарына сәйкес көлемде денсаулығына қауіпсіз, мүлкіне зиян келтірмейтін белгіленген сападағы қызметтерді алуға;

2) ағынды суларды рұқсат етілген жүктеме шегінде кәжетті көлемде жіберуге;

3) Өнім берушіден қызметтерді есепке алу аспаптарын орнатуды талап етуге;

4) Өнім берушінің заңнамаға қайшы келетін іс-әрекеттеріне немесе әрекетсіздігіне уәкілетті органның ведомствосына және (немесе) сот тәртібімен шағымдануға;

5) көпшілік тыңдауларға қатысуға;

6) Қызметтерді тиісінше ұсынбау салдарынан өміріне, денсаулығына және (немесе) мүлкіне келтірілген зиянды толық көлемде өтеуді, сондай-ақ моральдық зиянды өтеуді белгіленген тәртіппен талап етуге;

7) Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген талаптарға сәйкес келмейтін қызмет ұсынылған жағдайда көрсетілетін қызметтердің құнын қайта есептеуді талап етуге;

8) Егер Өнім беруші белгіленген тәртіппен шот қоймаған болса, алынған қызмет үшін төлем жасамауға;

9) көрсетілетін қызметті ұсынуға Өнім берушімен шарт жасасу;

10) ұсынылған қызметке толық төлем жасаған жағдайда бір айдан кешіктірмей бұл туралы Өнім берушіні жазбаша хабардар етіп, Шартты біржақты тәртіппен бұзуға құқылы.

27. Тұтынушы:

1) нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес өзіне меншік құқығымен немесе өзге де заңды негізде тиесілі және (немесе) оның пайдалану жауапкершілігінің шекарасында орналасқан сумен жабдықтау және су бұру желілері мен жабдықтарының пайдаланылуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге;

2) есепке алу құралдарының болуы және Өнім беруші ұсынған төлем құжаттарының негізінде ұсынылған қызметтерге олардың көрсеткіштеріне сәйкес уақтылы және толық көлемде ақы төлеуге;

3) Өнім берушіге көрсетілетін қызметтерді пайдалану кезінде туындаған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелерінің желілері мен құрылыстарының, өзіне меншік құқығымен немесе өзге де заңды негізде тиесілі және (немесе) оның пайдалану жауапкершілігі шекараларында орналасқан, орталықтандырылған сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйесінің жұмысына теріс әсер етуі және қоршаған ортаға зиян келтіруі мүмкін есепке алу аспаптарының жұмысындағы ақаулар туралы, ал сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелерінің желілері немесе құрылыстары бүлінген немесе, төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі жергілікті органдарға, санитарлық - эпидемиологиялық қызметке және қоршаған ортаны қорғау қызметіне де дереу хабарлауға;

4) есепке алу аспаптарының, есепке алу аспаптарындағы пломбалар мен тексеру белгілерінің, есепке алу тораптарындағы пломбалардың, айналма желінің ысырмаларындағы, оның пайдалану жауапкершілігі шекарасындағы орт гидранттарындағы пломбалардың сақталуын, тиісті техникалық жай-күйін қамтамасыз етуге, көрсетілген үй-жайларды таза ұстауға, сондай-ақ сумен ағынды суларды есепке алу тораптары мен аспаптарына кіруге кедергі келтіретін заттарды, есепке алу аспаптарының көрсеткіштерін бұрмалауы мүмкін механикалық, химиялық, электромагниттік немесе өзге де әсерлерді сақтауға жол бермеуге;

5) Өнім берушіні және мемлекеттік өртке қарсы қызметтің жергілікті органдарын орт сөндіру гидранттарын олар бұзылған немесе оның су құбыры желілерінде авария туындаған жағдайларда пайдалану мүмкін еместігі туралы дереу хабардар етуге;

6) есепке алу аспаптарының барлық ақымданулары немесе ақаулары туралы, пломбалардың бүтіндігінің бұзылғандығы туралы Өнім берушіге дереу хабарлауға;

7) ағынды сулардың сынамаларын алу үшін, сондай-ақ бөгеттер болған жағдайда Тұтынушының желілерін ажырату үшін аумақта орналасқан немесе шаруашылық жүргізуіндегі сумен жабдықтау және су бұру жүйелерінің барлық элементтеріне көрсеткіштерін алу және жұмысқа қабілеттілігін тексеру, техникалық жай-күйін және қауіпсіздігін бақылау үшін

1) на получение услуг установленного качества, безопасных для его здоровья, не причиняющих вреда его имуществу в количестве в соответствии с условиями Договора;

2) сбрасывать сточные воды в необходимом объеме в пределах допустимых нагрузок;

3) требовать от Поставщика установки приборов учета услуг;

4) обжаловать в ведомство уполномоченного органа и (или) в судебном порядке действия или бездействие Поставщика противоречащие законодательству;

5) участвовать в публичных слушаниях;

6) требовать в установленном порядке от Поставщика возмещения в полном объеме вреда, причиненного жизни, здоровью и (или) имуществу вследствие ненадлежащего предоставления услуг, а также возмещения морального вреда;

7) требовать перерасчета стоимости услуг в случае предоставления услуги, не соответствующей требованиям, установленным законодательством Республики Казахстан;

8) не производить оплату за полученную услугу, если Поставщиком в установленном порядке не выставлен счет;

9) заключить с Поставщиком договор на предоставление услуг;

10) расторгнуть Договор в одностороннем порядке при письменном уведомлении об этом Поставщика не позднее, чем за месяц при условии полной оплаты предоставленной услуги.

27. Потребитель обязан:

1) обеспечивать эксплуатацию и безопасность сетей и оборудования водоснабжения и водоотведения, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, согласно требованиям нормативно-технических документов;

2) иметь приборы учета и своевременно и в полном объеме оплачивать предоставленные услуги в соответствии с их показаниями на основании выставленных Поставщиком платежных документов;

3) немедленно сообщать Поставщику о неисправностях в работе сетей и сооружений систем водоснабжения и (или) водоотведения, приборов учета, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, возникших при пользовании услугами, которые могут оказать негативное воздействие на работу централизованной системы водоснабжения и (или) водоотведения и причинить вред окружающей среде, а в случае повреждения сетей или сооружений систем водоснабжения и (или) водоотведения, или аварийного сброса загрязняющих, токсичных веществ – и в местные органы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологической службы и охраны окружающей среды;

4) обеспечивать сохранность, надлежащее техническое состояние приборов учета, пломб и знаков поверки на приборах учета, пломб на узлах учета, задвижках обводной линии, пожарных гидрантах, находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, содержать указанные помещения в чистоте, а также не допускать хранения предметов, препятствующих доступу к узлам и приборам учета, механических, химических, электромагнитных или иных воздействий, которые могут искажать показания приборов учета;

5) незамедлительно уведомлять Поставщика и местные органы государственной противопожарной службы о невозможности использования пожарных гидрантов в случаях их неисправности или возникновения аварии на его водопроводных сетях;

6) незамедлительно сообщать Поставщику обо всех повреждениях или неисправностях приборов учета, о нарушении целостности пломб;

7) обеспечивать беспрепятственный доступ представителей Поставщика к приборам учета для снятия показаний и проверки работоспособности, контроля технического состояния и безопасности всех элементов систем водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории или находящихся в хозяйственном ведении, для отбора проб сточных вод, а также для отключения сетей потребителя при наличии задолженности.

8) обеспечивать локальную очистку сточных вод в случаях, предусмотренных Правилами приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденными приказом

Өнім беруші өкілдерінің есепке алу құралдарына кедергісіз кіруін қамтамасыз етуге;

8) Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 шілдедегі № 546 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілердің мемлекеттік тізілімінде № 11932 болып тіркелген) Елді мекендердің су бұру жүйелеріне ағынды суларды қабылдау қағидаларында көзделген жағдайларда ағынды суларды өңдеу тазартуды қамтамасыз ету;

9) көрсетілетін қызметті тұтыну кезінде қауіпсіздік техникасы бойынша талаптарды сақтауға;

10) орталықтандырылған су бұру жүйесінің жұмысына теріс әсерді болдырмау мақсатында белгіленген зиянды заттардың рұқсат етілген шоғырлануынан асатын ластануы бар ағынды суларды ағызуға жол бермеуге;

11) сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жөніндегі ұйымның рұқсатынсыз өзге Тұтынушыларды сумен жабдықтаудың және (немесе) су бұрудың меншікті желілеріне қоспауға;

12) Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген өзге де талаптарды орындауға міндетті.

28. Өнім берушінің:

1) ұсынылған қызметтер үшін төлемді уақтылы және толық көлемде алуға;

2) уәкілетті орган бекіткен тәртіппен тарифтердің қолданылу кезеңінде барлық Тұтынушылар үшін ұсынылатын қызметтерге тарифтерді төмендетуге;

3) жеке шарт (келісім) бойынша пайдалану жауапкершілігі шегінде Тұтынушының сумен жабдықтау және (немесе) су бұру желілері мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және пайдалануды жүргізуге;

4) көрсетілетін қызметтерді тұтыну мен төлеуді бақылауды жүзеге асыруға;

5) тиісті лицензиясы болған кезде көрсетілетін қызметті есепке алу аспаптарының жұмыс қабілеттілігін тексеруді және салыстырып тексеруді жүргізуге құқылы.

29. Өнім беруші:

1) нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес өзіне меншік құқығымен немесе өзге де заңды негізде тиесілі және (немесе) оның пайдалану жауапкершілігі шекарасында орналасқан елді мекеннің сумен жабдықтау және су бұру жүйелерін тиісінше пайдалануды қамтамасыз етуге;

2) санитарлық ережелерге (гигиеналық нормативтерге) сәйкес ауыз суды дайындауды және оны Тұтынушыға беруді қамтамасыз етуге;

3) Тұтынушыны басқа Тұтынушылардың міндеттемелерін орындамау себептері бойынша қызмет алу кезінде шектемей, жасалған шартқа сәйкес Тұтынушыға қызметтерді уақтылы және үзіксіз ұсынуды қамтамасыз етуге;

4) құрылыс объектілерін қабылдау және пайдалануға беру жағдайларын қоспағанда, қызметтерді сатып алуға және орнатуға арналған шарт жасалған және уәкілетті органның ведомствосымен келісілген төлем енгізілген жағдайда қызметтерді есепке алу аспаптарын сатып алуға және Тұтынушыларға орнатуға;

5) қызмет көрсетуге байланысты кез келген функцияларды басқа тұлғаларға беруге жол бермеуге;

6) көрсетілетін қызметтердің сапасы мен санын есепке алуды және бақылауды жүргізу, қызметтерді ұсынудың бұзылуының алдын алу және жою бойынша уақтылы шаралар қабылдау;

7) Тұтынушымен қызмет көрсетуге шарт жасасу;

8) уәкілетті органның ведомствосы бекіткен тарифтер бойынша сумен жабдықтау және (немесе) су бұру қызметтерін ұсынуға;

9) есептік кезеңнен кейінгі айдың оныншы күніне дейінгі мерзімде Тұтынушыға ұсынылатын қызметтер үшін ақы төлеуге төлем құжатын ұсынуға;

10) Тұтынушыларды Қазақстан Республикасының Табиғи монополиялар туралы заңнамасында белгіленген мерзімдерде тарифтердің немесе олардың шекті деңгейлерінің өзгеруі туралы хабардар етуге;

11) 24 сағат ішінде Тұтынушының неттілелген талаптары бойынша ұсынылатын қызметтердің сапасы мен көлемін қалпына келтіру жөнінде шаралар қабылдауға;

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан за № 11932);

9) соблюдать требования по технике безопасности при потреблении услуги;

10) не допускать сброс сточных вод с загрязнениями, превышающими допустимые концентрации вредных веществ, установленные в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения;

11) не присоединять иных Потребителей к собственным сетям водоснабжения и (или) водоотведения без разрешения организации по водоснабжению и (или) водоотведению;

12) выполнять иные требования, установленные законодательством Республики Казахстан.

28. Поставщик имеет право:

1) своевременно и в полном объеме получать оплату за предоставленные услуги;

2) снижать тарифы за предоставляемые услуги для всех Потребителей в период действия тарифов в порядке, утвержденном уполномоченным органом;

3) производить техническое обслуживание и эксплуатацию сетей и сооружений водоснабжения и (или) водоотведения Потребителя в границах эксплуатационной ответственности по отдельному договору (соглашению);

4) осуществлять контроль потребления и оплаты услуг;

5) производить проверку работоспособности и поверку приборов учета услуг при наличии соответствующей лицензии.

29. Поставщик обязан:

1) обеспечивать надлежащую эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения населенного пункта, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании и (или) находящихся в границах его эксплуатационной ответственности, согласно требованиям нормативно-технических документов;

2) обеспечивать подготовку питьевой воды и подачу ее Потребителю в соответствии с санитарными правилами (гигиеническими нормативами);

3) обеспечить своевременное и бесперебойное предоставление услуг Потребителю в соответствии с заключенным Договором без ограничения Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения обязательств другими Потребителями;

4) приобретать и устанавливать Потребителям приборы учета услуг при условии заключения договора на их приобретение и установку и внесения согласованной ведомством уполномоченного органа платы, за исключением случаев приемки и ввода объектов строительства в эксплуатацию;

5) не допускать передачу любых функций, связанных с оказанием услуги другим лицам;

6) вести учет и контроль качества и количества предоставляемых услуг, принимать своевременные меры по предупреждению и устранению нарушений предоставления услуг;

7) заключить с Потребителем договор на предоставление услуг;

8) предоставлять услуги водоснабжения и (или) водоотведения по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа;

9) предоставлять Потребителю платежный документ на оплату предоставляемых услуг в срок до десятого числа месяца, следующего за расчетным периодом;

10) уведомлять Потребителей об изменении тарифов или их предельных уровней в сроки, установленные законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях;

11) принять меры по восстановлению качества и объема предоставляемых услуг по обоснованным претензиям Потребителя в течение 24 часов;

12) при осмотре сетей водоснабжения и водоотведения, приборов учета, а также при снятии показаний приборов учета Потребителя предъявлять служебное удостоверение;

13) в период проведения профилактических и ремонтных работ предоставлять Потребителю питьевую воду транспортными средствами;

14) выдавать разрешение на подключение объектов Потребителя к системам водоснабжения и (или) водоотведения при условии

12) сумен жабдықтау және су бұру желілерін, есепке алу аспаптарын тексеру кезінде, сондай-ақ Тұтынушының есепке алу аспаптарының көрсеткіштерін алу кезінде қызметтік куәлігін көрсетуге;

13) профилактикалық және жөндеу жұмыстарын жүргізу кезеңінде Тұтынушыға ауыз суын көлік құралдарымен жеткізіп беруге;

14) Тұтынушының желілері мен құрылыстары жарамды және (немесе) Өнім берушінің техникалық шарттары орындалған жағдайда Тұтынушының объектілерін сумен жабдықтау және (немесе) су бұру жүйелеріне қосуға рұқсат беруге;

15) үшінші тұлғалардың рұқсатсыз қол жеткізуінен Тұтынушының дербес деректерінің құпиялылығын қамтамасыз етуге;

16) Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген мерзім ішінде осы Шартты орындауға байланысты мәселелер бойынша абоненттің шағымдары мен өтініштеріне жауап беруге;

17) Тұтынушының қатысуымен орталықтандырылған сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріне қосуға (жалғауға) арналған есептеу аспаптарын, есептеу тораптарын, құрылғылар мен құрылыстарды пайдалануға рұқсат беруді жүзеге асыруға;

18) Тұтынушының есепке алу аспаптарын пломбалауды жүргізуге;

19) Тұтынушыны Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген тәртіппен және жағдайларда сумен жабдықтауды және (немесе) су бұруды уақытша тоқтату немесе шектеу туралы ескертуге;

20) өзіне меншік құқығында немесе өзге де заңды негізде тиесілі орталықтандырылған сумен жабдықтау және су бұру жүйелеріндегі авариялар мен зақымдануларды нормативтік құжаттарда белгіленген тәртіппен және мерзімдерде уақтылы жою жөнінде қажетті шаралар қабылдауға;

21) Қызмет көрсету жүзеге асырылатын сумен жабдықтау және су бұру желілеріне жоспарлы-алдын ала жөндеу жүргізудің кестесі мен мерзімдері туралы Тұтынушыларды хабардар етуге;

22) орталықтандырылған су бұру жүйесінің жұмысына теріс әсердің алдын алу мақсатында Тұтынушылардың өндірістік сарқынды суларынан сынама алуды жүзеге асыру және зерттеу жүргізу.

7-тарау. Тараптарды шектеу

30. Тұтынушыға:

1) Өнім берушінің келісімінсіз есептеу тораптарын қайта жабдықтауға, сондай-ақ есептеу аспаптарын орнатуды және (немесе) алуды жүргізуге;

2) Өнім беруші келіскен және қабылдаған қолда бар суды есепке алу схемаларын бұзуға тыйым салынады.

31. Өнім берушіге:

1) Басқа Тұтынушылардың талаптарды орындамау себептері бойынша қызмет көрсетуден бас тартуға немесе Тұтынушыны қызмет алудан шектеуге;

2) ұсынылған қызмет үшін уәкілетті органның ведомстволық белгілеген мөлшерден асатын төлем алуға;

3) Тұтынушыдан төлем құжаттарын ұсынбай көрсетілетін қызметтердің ай сайынғы төлемін талап етуге тыйым салынады.

32. Тараптарға Тараптардың құқықтарын шектейтін не Қазақстан Республикасының заңнамасын өзгеше түрде бұзатын іс-әрекеттер жасауға тыйым салынады.

8-тарау. Тараптардың жауапкершілігі

33. Жабдықтар мен инженерлік желілерді тиісті ұстауға жауапкершілік оның меншік иесіне жүктеледі және теңгерімдік тиесілілік болінісінің шекаралары бойынша анықталады.

34. Шартта көзделген міндеттемелерді орындамаған немесе тиісінше орындамаған жағдайда кінәлі Тарап екінші Тарапқа Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес келтірілген залалды өтейді.

35. Тұтынушы ұсынылған қызметтер үшін төлем ақы мерзімі өткен жағдайда Шартқа сәйкес 40-тармақта көзделген жағдайларды қоспағанда осы сомаларды төлеу күні қолданыста болған Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі белгілеген қайта қаржыландыру ставкасы бойынша мерзімі өткен әрбір күн

исправности сетей и сооружений Потребителя и (или) выполнения технических условий Поставщика;

15) обеспечить конфиденциальность персональных данных Потребителя от несанкционированного доступа третьих лиц;

16) отвечать на жалобы и обращения абонента по вопросам, связанным с исполнением настоящего Договора, в течение срока, установленного законодательством Республики Казахстан;

17) при участии Потребителя осуществлять допуск к эксплуатации приборов учета, узлов учета, устройств и сооружений, предназначенных для подключения (присоединения) к централизованным системам водоснабжения и водоотведения;

18) производить опломбировку приборов учета Потребителя;

19) предупреждать Потребителя о временном прекращении или ограничении водоснабжения и (или) водоотведения в порядке и в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;

20) принимать необходимые меры по своевременной ликвидации аварий и повреждений на централизованных системах водоснабжения и водоотведения, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании, в порядке и сроки, установленные нормативными документами;

21) уведомлять Потребителей о графиках и сроках проведения планово-предупредительного ремонта сетей водоснабжения и водоотведения, через которые осуществляется оказание услуг;

22) осуществлять отбор проб и проводить исследования производственных сточных вод Потребителей в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованной системы водоотведения.

Глава 7. Ограничения Сторон

30. Потребителю запрещается:

1) переоборудовать узлы учета, а также производить установку и (или) снятие приборов учета без согласования с Поставщиком;

2) нарушать имеющиеся схемы учета воды, согласованные и принятые Поставщиком.

31. Поставщику запрещается:

1) отказывать в предоставлении услуги или ограничивать Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения требований другими Потребителями;

2) взимать за предоставленную услугу плату, превышающую размер, установленный ведомством уполномоченного органа;

3) требовать от Потребителя ежемесячной оплаты услуг без предоставления на них платежных документов.

32. Сторонам запрещается совершать действия, ограничивающие права Сторон либо иным образом нарушающие законодательство Республики Казахстан.

Глава 8. Ответственность Сторон

33. Ответственность за надлежащее содержание оборудования и инженерных сетей возлагается на его собственника и определяется по границам раздела балансовой принадлежности.

34. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная сторона возмещает другой стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

35. В случае просрочки платы за предоставленные услуги Потребитель, в соответствии с Договором, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 40, выплачивает неустойку по ставке рефинансирования, установленной Национальным Банком Республики Казахстан, действующей на день уплаты этих сумм, за каждый день просрочки, но не более суммы основного долга.

үшін, бірақ негізгі борыш сомасынан аспайтын тұрақсыздық айыбын төлейді.

Тұрақсыздық айыбының мөлшерін белгілеу Тұтынушымен шарт жасасқан кезде жүргізіледі. Тұрақсыздық айыбын есептеу мерзімінің басталуы, егер Тараптардың келісімінде өзгеше көзделмесе, есеп айырысу кезеңінен кейінгі айдың 26 күні болып табылады.

36. Егер Өнім беруші үшін Тұтынушыға қызмет көрсету мүмкін еместігі Өнім берушімен шарттық қатынастарда тұратын басқа тұлғалардың кінәсінен болса, Тұтынушы алдында Өнім беруші жауапты болады.

37. Тұрақсыздық айыбын (өсімпұлды) төлеу Тараптарды Шарт бойынша міндеттемелерді орындаудан босатпайды.

38. Тараптардың келісімі бойынша құжатпен расталған ауыр материалдық шығынға немесе уақытша еңбекке жарамсыздыққа әкеп соққан ауру немесе жазатайым оқиға кезінде Тұтынушыға, оның жазбаша өтінішімен өсімпұл есептеу жөніндегі мерзім ұзартылуы мүмкін.

9-тарау. Еңсерілмейтін күш мән-жайлары

39. Тараптар Шарт бойынша міндеттемелерді орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін, егер бұл еңсерілмейтін күш мән-жайларының салдары болып табылса, жауапкершіліктен босатылады. Бұл жағдайда Тараптардың ешқайсысы шығындарды өтеуге құқылы болмайды. Тараптардың кез келгенінің талап етуі бойынша өзара міндеттемелердің орындалуын айқындайтын комиссия құрылуы мүмкін. Бұл ретте Тараптардың ешқайсысы еңсерілмейтін күш мән-жайлары басталғанға дейін туындайтын шарт бойынша міндеттерден босатылмайды.

Еңсерілмейтін күш мән-жайлары туындаған жағдайда, Тараптар олар басталған күннен бастап бес жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасының тиісті уәкілетті ұйымы растаған еңсерілмейтін күш мән-жайларының басталу күнін және сипаттамасын нақтылайтын жазбаша хабарламаны кейіннен табыс ете отырып не пошта арқылы жібере отырып, бұл туралы бір-біріне хабарлайды.

40. Тараптардың Шарт бойынша міндеттемелері еңсерілмейтін күш мән-жайларының қолданылу мерзіміне, бірақ мұндай мән-жайлар Шарт бойынша Тараптардың міндеттемелерін орындауға кедергі келтіретін дәрежеде ғана тоқтатыла тұруы мүмкін.

Егер еңсерілмейтін күш мән-жайлары үш және одан да көп айға созылатын болса, Тараптардың әркайсысы екінші Тарапқа болжамды бұзу күніне дейін кемінде күнтізбелік жиырма күн бұрын алдын ала хабарлаған жағдайда Шартты бұзуға құқылы. Бұл ретте Тараптар отыз күнтізбелік күн ішінде Шарт бойынша барлық өзара есеп айырысуларды жүргізуге міндеттенеді.

10-тарау. Жалпы ережелер және дауларды шешу

41. Шарттың қандай да бір ережесі бойынша немесе тұтастай алғанда, немесе Шарттың ережелеріне қатысты қандай да бір мәселеге немесе іс-әрекетке байланысты туындаған қандай да бір дау немесе келіспеушілік жағдайында Тараптардың кез келгені екінші тарапқа даудың мәнін толық баяндай отырып, наразылық жолдауға құқылы.

Тараптар барлық дауларды келіссөздер жолымен реттеу үшін барлық күш-жігерін жұмсайды.

42. Келісімге қол жеткізілмеген жағдайда Шарт бойынша барлық даулар мен келіспеушіліктер жауапкердің орналасқан жері бойынша соттарда шешіледі.

Тараптар Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де жағдайларда Шартты бұзуға құқылы.

43. Тараптардың Шарттан туындайтын және онымен реттелмеген қатынастары Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасымен реттеледі.

44. Шарт екі данада қазақ және орыс тілдерінде әрбір Тарап үшін бір данадан жасалады.

45. Тараптардың келісімі бойынша Шарт Үлгілік шартқа және Қазақстан Республикасының заңнамасына қайшы келмейтін басқа да талаптармен толықтырылуы мүмкін.

Мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын мемлекеттік мекемелер үшін Шарт Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің заңнамалық нормативтік құқықтық актілерінің тізілімінде тіркеледі және тіркелген күннен бастап күшіне енеді.

Установление размера неустойки производится при заключении Договора с Потребителем. Началом срока начисления неустойки является 26 число месяца, следующего за расчетным периодом, если иное не оговорено соглашением Сторон.

36. Если невозможность для Поставщика предоставить Потребителю услугу наступила по вине других лиц, состоящих с Поставщиком в договорных отношениях, ответственность перед Потребителем несет Поставщик.

37. Уплата неустойки (пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств по Договору.

38. По соглашению Сторон при болезни или несчастных случаях, повлекших тяжелые материальные затраты или временную нетрудоспособность и подтвержденных документально, возможна отсрочка по начислению пени Потребителю, при его письменном обращении.

Глава 9. Обстоятельства непреодолимой силы

39. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или не надлежащее исполнение обязательств по Договору, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы. В этом случае ни одна из Сторон не будет иметь право на возмещение убытков. По требованию любой из Сторон может быть создана комиссия, определяющая исполнение взаимных обязательств. При этом ни одна из Сторон не освобождается от обязанностей по Договору, возникающих до наступления обстоятельств непреодолимой силы.

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы, Стороны в течение пяти рабочих дней с даты их наступления уведомляют об этом друг друга, с последующим вручением либо отправкой по почте письменного уведомления, уточняющего дату начала и описание обстоятельств непреодолимой силы, подтвержденных соответствующей уполномоченной организацией Республики Казахстан.

40. Обязательства Сторон по Договору могут быть приостановлены на срок действия обстоятельств непреодолимой силы, но только в той степени, в которой такие обстоятельства препятствуют исполнению обязательств Сторон по Договору.

В случае, если обстоятельства непреодолимой силы будут длиться три и более месяцев, каждая из Сторон вправе расторгнуть Договор при условии предварительного уведомления другой стороны не менее, чем за двадцать календарных дней до даты предполагаемого расторжения. При этом Стороны обязуются в течение тридцати календарных дней произвести все взаиморасчеты по Договору.

Глава 10. Общие положения и разрешение споров

41. В случае какого-либо спора или разногласия, возникшего по какому-либо положению Договора или в целом, или в связи с каким-либо вопросом или действием в отношении положений Договора, любая из Сторон вправе направить другой стороне претензию с полным изложением сущности спора.

Стороны предпринимают все усилия для урегулирования всех споров путем переговоров.

42. В случае не достижения согласия все споры и разногласия по Договору разрешаются в судах по месту нахождения ответчика.

Стороны имеют право расторгнуть Договор в иных случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

43. Отношения Сторон, вытекающие из Договора и не урегулированные им, регулируются действующим законодательством Республики Казахстан.

44. Договор составляется в двух экземплярах на казахском и русском языках по одному экземпляру для каждой Стороны.

45. По соглашению Сторон Договор может быть дополнен другими условиями, не противоречащими типовому Договору и законодательству Республики Казахстан.

Договор для государственных учреждений, финансируемых из государственного бюджета, регистрируется в территориальных органах казначейства Министерства финансов Республики Казахстан, и вступает в силу со дня его регистрации.

11- тарау. Шарттың қолданылу мерзімі

46. Шарт 00:00-ден бастап күшіне енеді (Астана қаласының уақыты бойынша) 2026 жылғы "10" шілде және "31" желтоқсанның сағат 24:00-ге дейін 2026 жылғы қолданылады.

47. Шарттың қолданылу мерзімі, егер Шарттың қолданылу мерзімі аяқталғанға дейін күнтізбелік отыз күн бұрын тараптардың біреуі бұл туралы мәлімдесе, көрсетілетін қызметтерді ұсыну көлемін нақтылай отырып, белгілі бір мерзімге ұзартылады. Шарттың мерзімін ұзарту Шартқа қосымша келісіммен ресімделеді.

Тараптардың бірінің мерзім аяқталғаннан кейін шартты тоқтату немесе өзгерту туралы өтініші болмаған жағдайда, ол шартта көзделген мерзімге және шарттарда ұзартылған болып есептеледі.

12-тарау. Тараптардың деректемелері

Өнім беруші:
«Майкаинзолото» АҚ
Почта мекен-жайы: 140308, ҚР, Павлодар облысы, Баянауыл ауданы, Майқайың к., А.Абдыкалыкова к., 13 Д құрылысы
БСН 980340002574
Народный Банк Казахстана АҚ
ЖСК KZ226010361000006862
БИК HSBKKZKX
Тел: 8 (71840) 2-15-50
эл. почта: info@maikainzoloto.kz

Бас директор

_____ **Д.Б. Набиев**

Тұтынушы:
«Уштаган Refinery» ЖШС
Заңды мекенжайы: Қазақстан, Алматы қаласы, Алмалы ауданы, К. Жұмалиев көшесі, 112-үй, пошта индексі A05M0Y6
БСН 240440022063
ЖСК KZ3896502F0017586330
«ForteBank» АҚ Алматы қ. филиалы
БИК IRTYKZKA
Кбе 17
Тел: 87016651533

Директор

_____ **С. Б. Оспанкулов**

Глава 11. Срок действия Договора

46. Договор вступает в силу с 00:00 часов (по времени города Астана) "10" июля 2026 года и действует до 24:00 часов "31" декабря 2026 года.

47. Срок действия Договора продлевается на определенный срок с уточнением объема передачи услуги, если одна из сторон заявит об этом за тридцать календарных дней до окончания срока действия Договора. Продление срока договора оформляется дополнительным соглашением к Договору.

При отсутствии заявления одной из сторон о прекращении или изменении договора по окончании срока, он считается продленным на тот же срок и на тех же условиях, какие были предусмотрены договором.

Глава 12. Реквизиты Сторон

Поставщик:
АО «Майкаинзолото»
Юридический адрес: 140308, РК, Павлодарская область, Баянаульский район, п. Майкаин, ул. А.Абдыкалыкова, строение 13 Д
БИН 980340002574
АО Народный Банк Казахстана
ИИК KZ226010361000006862
БИК HSBKKZKX
Тел: 8 (71840) 2-15-50
эл. почта: info@maikainzoloto.kz

Генеральный директор

_____ **Д.Б. Набиев**

Потребитель:
ТОО «Уштаган Refinery»
Юридический адрес: Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Джумалиева К, дом 112, почтовый индекс A05M0Y6
БИН 240440022063
ИИК KZ3896502F0017586330
Филиал АО «ForteBank» в г. Алматы
БИК IRTYKZKA
Кбе 17
Тел: 87016651533

Директор

_____ **С. Б. Оспанкулов**

Договор № 15/26
по приему, хранению,
переработке, утилизации отходов

г. Алматы **15 июня 2026г.**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Вита Пром», именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице директора **Нимилостева Андрея Петровича**, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Ушгаган Refinery», в лице директора **Оспанкулова Санжара Бахытжановича**, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Заказчик»**, с другой стороны, по отдельности **«Сторона»**, а совместно именуемые «***Стороны***», заключили Договор № 216-26 по приему, хранению, переработке, утилизации отходов (далее – ***Договор***) о нижеследующем:

1.ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по оказанию услуги по приему, хранению, переработке, утилизации Отходов (**далее - *Услуги***) согласно Приложению №1 к Договору (**далее – *Приложение № 1***).
1.2. К принимаемым на утилизацию/переработку Отходам Стороны договорились относить: **промышленные отходы** (**далее - *Отходы***).
1.3. Исполнитель гарантирует и подтверждает, что обладает всеми необходимыми правами, полномочиями и разрешениями для выполнения Работ, предусмотренных Договором, а также для заключения и исполнения Договора.
Заказчик несет ответственность за достоверность указанных гарантий. Исполнитель гарантирует, соблюдение установленного Договором срока выполнения Работ, что качество выполненных Работ, соответствующее строительным нормам и правилам Республики Казахстан (СНиП) и условиям Договора.

2. СТОИМОСТЬ УСЛУГИ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

2.1. Стоимость услуг Исполнителя определяется согласно Приложению №1, подписанным обеими сторонами и являющимся неотъемлемой частью Договора и не подлежит изменению на протяжении всего срока действия Договора.
2.2. Заказчик в течение 2-х рабочих дней со дня заключения Договора вносит на счет Исполнителя предварительную оплату в размере **255 200 (двести пятьдесят пять тысяч двести) тенге с учётом НДС**, которая будет направлена Исполнителем на организацию Услуг по утилизации отходов от Заказчика. В случае досрочного расторжения Договора по инициативе Заказчика, а также в случае, если Заказчик фактически ни одного раза не передал Исполнителю отходы, либо передал отходы меньше объема, согласованного сторонами, сумма предоплаты Исполнителем не возвращается.
2.3. Оплата Стоимости услуг, кроме указанного в пункте 2.2 производятся на основании выставленных Исполнителем счетов на оплату, в течение 10 (десяти) календарных дней с момента получения от Исполнителя счета и Акта выполненных работ (**далее - *Акт***). Оплата Стоимости услуг производится безналичным платежом, на банковские реквизиты Исполнителя, отраженные в Договоре.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ УСЛУГИ

3.1. Заявка на прием Отходов подается Заказчиком по мере необходимости путём направления Исполнителю по электронной почте vita.prom@mail.ru, либо в бумажном варианте по указанному в реквизитах к Договору адресу, или иным доступным способом, согласованным Сторонами. В заявке указывается Объём, вид Отходов и предполагаемая дата выполнения Исполнителем своих обязательств по приему Отходов на утилизацию/переработку.
3.2. Доставка Отходов согласно поданной заявке к месту передачи Отходов производится в согласованную дату и время силами Заказчика, условия которой оговорены Сторонами заранее и прописаны в Приложение №1 к Договору, подписанным обеими сторонами и являющимся неотъемлемой частью Договора. Заказчик несет ответственность за обращение с опасными и неопасными Отходами до момента передачи Отходов в собственность Исполнителя.
3.3. Отдельные виды Отходов (промасленная ветошь, отработанные масла, охлаждающая жидкость, фильтра, отходы лакокрасочных материалов) принимаются на утилизацию только в таре, исключающей попадание Отходов в окружающую среду.
3.4. Не допускается смешение в одной таре различных видов Отходов. В противном случае Исполнитель вправе отказать представителю Заказчика в приеме Отходов до проведения сортировки Отходов по видам.

3.5. Исполнитель имеет право отказаться от принятия Отходов, если морфологический состав сдаваемых Отходов отличается от состава, указанного в представленных ранее паспортах этих Отходов. В случае выявление данного факта на месте приема, Заказчик обязан собственными силами произвести вывоз данных Отходов.
3.6. Отработанные люминесцентные лампы принимаются на утилизацию неповрежденными и сухими только в упаковке. Бой люминесцентных ламп принимается только в герметичной упаковке, исключающей попадание паров ртути в окружающую среду.
3.7. Сдача Отходов для выполнения утилизации/переработки осуществляется Заказчиком Исполнителю с оформлением акта приема-передачи Отходов, в которых указывается вид Отходов, их объём и номер транспортного средства, на котором они будут перевезены. С момента подписания акта приема-передачи Отходов представителем Исполнителя Отходы переходят в собственность Исполнителя. Подписание актов является свидетельством выполнения Исполнителем обязательств по оказанию Услуг и переходом права собственности на Отходы от Заказчика к Исполнителю.
3.8. Исполнитель сообщает, что в случае простоя автотранспортного средства на территории Заказчика свыше двух часов по не зависящим от Исполнителя причинам, Заказчику будет начислена плата за простой в размере 20 000 (двадцать тысяч) тенге за каждый полный или неполный час сверх указанного лимита.
Факт простоя оформляется Актом простоя, который составляется на месте и подписывается уполномоченным представителем Заказчика с обязательным указанием даты, времени прибытия, начала и окончания простоя, а также его общей продолжительности.

4. ПРАВА И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН

4.1. Права Заказчика:
4.1.1. Проверять ход и качество оказания Услуг, не вмешиваясь в деятельность Исполнителя.
4.1.2. Требовать от Исполнителя своевременного и надлежащего выполнения принятых обязательств по Договору.
4.1.3. Пользоваться Услугами в объеме, необходимом ему и в пределах норм и расчетов, определенных в Договоре.
4.1.4. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

4.2. Обязанности Заказчика:
4.2.1. Предоставлять Исполнителю сведения, необходимые для оказания Услуги по Договору.
4.2.2. В течении 10 (десяти) рабочих дней с момента подписания Договора, Заказчик обязан предоставить Исполнителю паспорта опасных Отходов (**далее - *Копии паспорта***) для каждого вида сдаваемых Отходов.
4.2.3. Исполнитель принимает Отходы согласно предоставляемых ранее паспортов Отходов согласно п.4.1.2. Договора. В случае отсутствия паспортов Отходов, Исполнитель оставляет за собой право в отказе от приема Отходов, у которых не паспорта.
4.2.4. Соблюдать порядок сдачи Отходов, установленный в пунктах 3.1.- 3.5 Договора.
4.2.5. Заказчиком запрещается предоставлять Договор при участии в любых электронных закупках/ тендерах/конкурсах/аукционах без письменного согласия Исполнителя.

4.3. Права Исполнителя:
4.3.1. Требовать от Заказчика добросовестного исполнения принятых на себя обязательств и своевременного подписания Акта согласно Договора.
4.3.2. Устанавливать Заказчику технические и иные требования необходимые для качественного и своевременного предоставления Услуг по сбору и вывозу Отходов, изменять графики и сроки вывоза Отходов по согласованию с Заказчиком.
4.3.3. При несвоевременной или неполной оплате Услуг в сроки и на условиях, установленных Договором, Исполнитель вправе приостановить оказание Услуг Заказчику с предупреждением за 3 (трое) суток до приостановления. После чего, Исполнитель оставляет за собой право обращения в контролирующие органы в области санитарно-эпидемиологического надзора и другие надзорные органы для разрешения сложившейся ситуации и недопущения захламления обслуживаемой территории. Оказание Услуг возобновляются после погашения задолженности в полном объеме.
4.3.4. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

4.4. Обязанности Исполнителя:
4.4.1. Качественно и в срок оказать Услуги, предусмотренные Договором.

4.2.2. Своевременно передавать Заказчику оформленный акт выполненных работ и акт приема-передачи Отходов.
4.4.3. По требованию Заказчика представлять документ, удостоверяющий факт утилизации (переработки) принятых у него Отходов.
4.4.4. В своей очередной налоговой отчетности по НДС отражать все обороты по выполнению Услуг Заказчику. В случае, если при встречной проверке Исполнителя налоговыми органами будет установлен:
1) факт сокрытия им оборотов по реализации товара;
2) несвоевременное отражение взаиморасчетов в налоговой отчетности по НДС в адрес Заказчика, выявленного налоговыми органами по результатам аналитического отчета «Пирамида по продавцам»;
3) и/или если в указанном отчете «Пирамида по продавцам» будет установлено, что Исполнитель и/или его контрагенты по предыдущим звеньям цепочки поставки не отразили соответствующие обороты по реализации и начислениям НДС, в результате чего покупателю отказано в применении вычета налога;
4) и/или в случае не подтверждения НДС в результате применения налоговыми органами правил Системы управления рисками, то Исполнитель обязуется по требованию покупателя в 1,5-кратном размере возместить сумму НДС, исключённую из возврата (зачета). При этом Исполнитель обязан подписать соответствующий акт сверки взаиморасчетов по требованию Заказчика.
Основанием, свидетельствующим о неисполнении Исполнителем своих обязательств по декларированию сумм НДС, служит акт документальной или камеральной проверки налоговых органов, а также официальное уведомление Сторон об отказе в вычете НДС на основании данных отчета «Пирамида по продавцам».

5. ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЯ ДОГОВОРА

5.1. По требованию одной из Сторон Договор может быть изменен или расторгнут при существенном нарушении Договора другой стороной, а также в виду экономической нецелесообразности, убыточности исполнения Договора.
5.2. О расторжении Договора либо отказе от исполнения Договора Заказчик предупреждает Исполнителя письменным уведомлением. В уведомлении должна быть указана причина, дата вступления в силу расторжения Договора либо отказа от исполнения Договора. При этом уведомление о расторжении Договора либо отказе от исполнения Договора должно быть направлено Исполнителю не менее чем за 10 (десять) календарных дней до расторжения Договора.
5.3. Датой вступления в силу расторжения Договора либо отказа от исполнения Договора является дата, указанная Заказчиком в уведомлении. Уведомление считается полученным после регистрации его в журнале входящей корреспонденции.
5.4. Договор прекращает своё действие на основании уведомления Заказчика, без оформления соглашения(-й) об отказе от исполнения Договора (отказ от Договора) либо расторжении Договора.
5.5. В случае частичной либо неполной оплаты денежных средств за предоставленные Услуги, Исполнитель имеет право в одностороннем порядке расторгнуть Договор и обратиться в судебные органы за взысканием в принудительном порядке суммы задолженности.

6. ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТИ СТОРОН

6.1. Стороны заявляют и гарантируют, что на момент подписания Договора они должным образом организованы, зарегистрированы компетентными государственными органами, реально существуют, имеют все права и полномочия на владение своим имуществом и ведение дел, обладают соответствующими сертификатами и лицензиями для осуществления своей основной деятельности.
6.2. При неисполнении или ненадлежащем исполнении одной из Сторон своих обязательств по Договору, она обязуется по письменному требованию другой Стороны предпринять меры к исполнению качественно и в срок своих обязательств по Договору.
6.3. В случае обнаружения факта нарушения пункта 4.2.5. Договора, Заказчик обязан оплатит штраф в размере 500 000 (пятьсот тысяч) тенге (КПН 119) в течении 3 (трех) рабочих дней на основании счета на оплату, полученного от Исполнителя. В случае отсутствия оплаты в срок, Исполнитель направляет иск для взыскания в специализированный межрайонный экономический суд Алматинской области.
6.4. Исполнитель несёт полную ответственность за качество оказания Услуги, за соблюдение сроков выполнения Услуги, а также за полноту и правильность оформления сопроводительной документации на Услугу.
6.5. Заказчик несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по Договору в размере реального ущерба, причиненного Исполнителю.
6.6. За просрочку оплаты за Стоимость услуг Заказчик уплачивает Исполнителю пени в размере 0,1% от неоплаченной суммы за каждый день просрочки платежа, но всего не более 10% от неоплаченной суммы.

Пеня начисляется за весь период просрочки и уплачивается Заказчиком при условии получения от Исполнителя письменного требования (претензии) об уплате пени.
6.7. Исполнитель несет ответственность за нарушение сроков оказания Услуг, предусмотренных Договором, в виде уплаты Заказчику пени в размере 0,1% от стоимости неоказанных услуг за каждый день просрочки, но всего не более 10% от стоимости неоказанных услуг.
6.8. Денежная сумма в размере невозмещенного НДС и штрафа, указанных в подпункте 4.4.4) Договора, уплачивается Исполнителем по письменному требованию Заказчика не позднее 10 (десяти) календарных дней с даты получения такого требования. В случае нарушения срока оплаты данной суммы Заказчику в указанный срок, Исполнитель уплачивает Заказчику пеню в размере 0,2% (ноль целых две десятых процента) от такой суммы за каждый день просрочки. Оплата пени осуществляется в течение 5 (пяти) календарных дней с даты получения требования.

7. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

7.1. Все споры, связанные с исполнением (изменением или расторжением) Договора, Стороны стремятся разрешить путем переговоров.
7.2. В случае недостижения согласия путем переговоров Стороны урегулируют споры в досудебном (претензионном) порядке.
7.3. Претензия предъявляется в письменной форме. В претензии излагается мотивированное требование заявителя.
7.4. Претензия направляется по месту нахождения адресата по почте заказным письмом с уведомлением о вручении либо курьером с вручением адресату под расписку.
7.5. В случае получения заявителем претензии отказа в добровольном удовлетворении требований другой Стороной, либо неполучения ответа в течение 5 рабочих дней от даты направления претензии, заявитель претензии вправе передать спор на рассмотрение в специализированный межрайонный экономический суд Алматинской области Республики Казахстан.

8. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА

8.1. Договор вступает в силу с момента подписания обеими Сторонами и действует по 31 декабря 2026 года.
8.2. В случае изменения своих адресов (места нахождения, почтового), банковских реквизитов, отгрузочных реквизитов каждая из Сторон обязана в течение 5 рабочих дней уведомить об этом другую Сторону и несет риск последствий, вызванных отсутствием у другой Стороны указанных сведений. Указанные изменения вступают в силу для другой Стороны от даты их получения.
8.3. Договор составлен и подписан в 2-х экземплярах, имеющих равную юридическую силу - по одному для каждой из Стороны.

9. ЮРИДИЧЕСКИЕ ДРЕСА И БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Заказчик: **ТОО «Уштаган Refinery»** Юридический адрес: Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, улица Джумалиева К, дом 112. БИН 240440022063 ИИК KZ3896502F0017586330 БИК IRTYKZKA в Филиал АО "ForteBank" в г. Алматы Кбе 17 **Директор** **Оспанкулов С.Б**	**Исполнитель:** **ТОО «Вита Пром»** Юр. Адрес: Алматинская обл., г.Каскелен, Ул. Наурызбай 10/1 БИН: 201140015035 ИИК: KZ 11998 CTB 0000 568 934 БИК: TSESKZKA БАНК: АО «Alatau City Bank» г.Алматы Тел: +7701 71 71 057 e-mail: vita.prom@mail.ru **Директор** **Никипелова А.П.**

Приложение № 1
к Договору № 216-26 от 19 мая 2026г.

п/п	Наименование услуги	Ед. изм.	Кол-во	Цена без учета НДС в тенге
1	Тара из-под хим. реагентов в т.ч (полипропиленовые мешки биг-бэги, евро кубы, металлическая тара, бумажная, пластиковая), тара из под пестицидов, цианидов и других хим. отходов	кг	1	300,00 ₸
2	Промасленный обтирочный материал (ветошь, салфетки и др.)	кг	1	180,00 ₸
3	ТБО (смет с территории)	кг	1	45,00 ₸
4	Строительные отходы	кг	1	60,00 ₸
5	Остатки и огарки сварочных электродов	кг	1	80,00 ₸
6	Отходы полипропилена, пластиковые отходы, ПЭТ тара	кг	1	60,00 ₸
7	Лом черных металлов, металлическая стружка	кг	1	50,00 ₸
8	Лом абразивных изделий	кг	1	270,00 ₸
9	Отработанные АКБ	кг	1	25,00 ₸
10	Отработанные фильтра (масленые, воздушные, топливные, гидравлические и др.)	кг	1	200,00 ₸
11	Маслянистая смесь, эмульсия, нефтезагрязненные стоки (отработанное масло)	л	1	60,00 ₸
12	Отработанные автошины диаметром до 1.2 м	кг	1	65,00 ₸
13	Отработанные автошины диаметром свыше 1.2 м.	кг	1	110,00 ₸
14	Золошлаковые отходы	кг	1	85,00 ₸
15	Древесные отходы	кг	1	70,00 ₸
16	Отходы СИЗ ГО (составные части подлежащие термической обработке)	кг	1	110,00 ₸
17	Ил и твердый осадок очистных сооружений (в т.ч шлам моечных машин), отработанный активный ил	кг	1	110,00 ₸
18	Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно- ливневых сточных вод, автомойки (нефтешлам)	кг/л	1	110,00 ₸
19	Отработанная оргтехника, бытовая техника, электроприборы и оборудование	кг	1	300,00 ₸
20	Медицинские отходы класса А,Б,В,Г	кг	1	800,00 ₸
21	Транспортировка т/с типа Камаз, грузоподьемностью до 10 тонн	рейс	1	570 000,00 ₸

Заказчик: **ТОО «Уштаган Refinery»** **Директор** **Оспанкулов С.Б**	**Исполнитель:** **ТОО «Вита Пром»** **Директор** **Нуржанұлы А.П.**

"Баянауыл ауданы Жаңажол ауылдық округі әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Мәшһүр Жүсіп а., Айтпахин көшесі 1

Государственное учреждение "Аппарат акима Жанажольского сельского округа Баянаульского района"

Республика Казахстан 010000, с.Мәшһүр Жүсіп, улица Айтпахина 1

28.07.2026 №ЗТ-2026-02954660

Товарищество с ограниченной ответственностью "Уштаган Refinery"

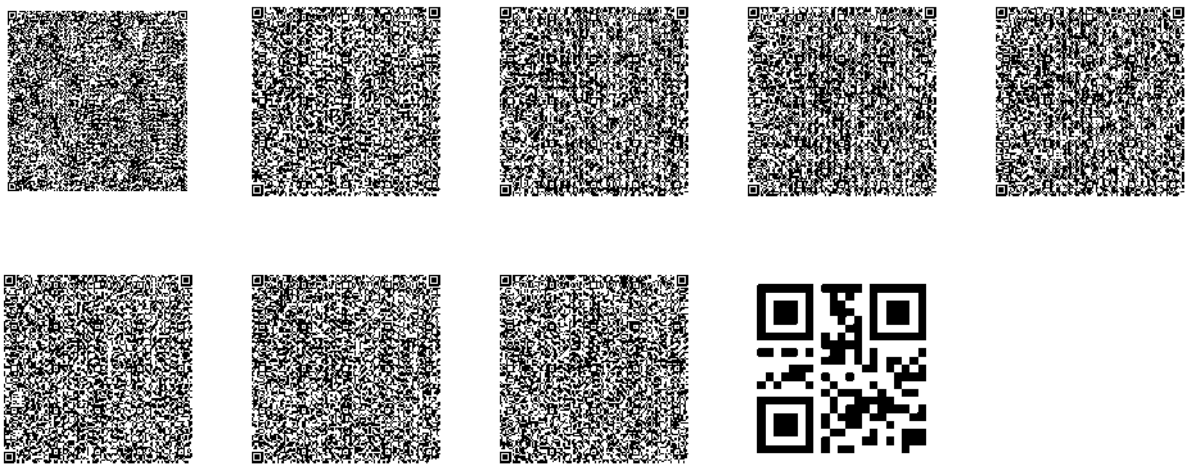
На №ЗТ-2026-02954660 от 10 июля 2026 года

Директору ТОО «Уштаган Refinery» Оспанкулову С.Б. Отвечая на Ваше заявление №ЗТ-2026-02954660 от 10.07.2026 года о возможности посадки зеленых насаждений на территории Жанажольского селького округа в рамках реализации проекта «Строительство зололтоизвлекающей фабрики производительностью 800 тыс.тонн в год на месторождении Уштаган в Баянаульском районе Павллодарской области» сообщаем нижеследующее: На территории Жанажольского сельского округа в рамках вышеуказанного проекта есть возможность посадки зеленых насаждений. В случае несогласия с настоящим решением, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее-АППК) вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе, в сроки установленные статьей 92 АППК. Аким Жанажольского сельского округа С.Кенжалин Талиф, 87184065039

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Аким Жанажолского сельского округа **КЕНЖАЛИН САБИТ МУРАТОВИЧ**



Исполнитель

ТАЛИФ АРАЙЛЫМ САЙЛАУҚЫЗЫ

тел.: 87713595224

Осы құжат Қазақстан Республикасы Цифрлық кодексінің 2026 жылғы 9 қаңтардағы N255-VIII Заңының 62-бабының 2 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 2 статьи 62 ЗРК от 9 января 2026 года N255-VIII Цифрового Кодекса Республики Казахстан, равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Баянауыл ауданы Сәтбаев ауылдық округі әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қаныш Сәтбаев а., Рақымжан көшесі 5

Государственное учреждение "Аппарат акима Сатпаевского сельского округа Баянаульского района"

Республика Казахстан 010000, с.Қаныш Сәтбаев, улица Рахимжан 5

20.07.2026 №ЗТ-2026-02987570

Товарищество с ограниченной ответственностью "Уштаган Refinery"

На №ЗТ-2026-02987570 от 13 июля 2026 года

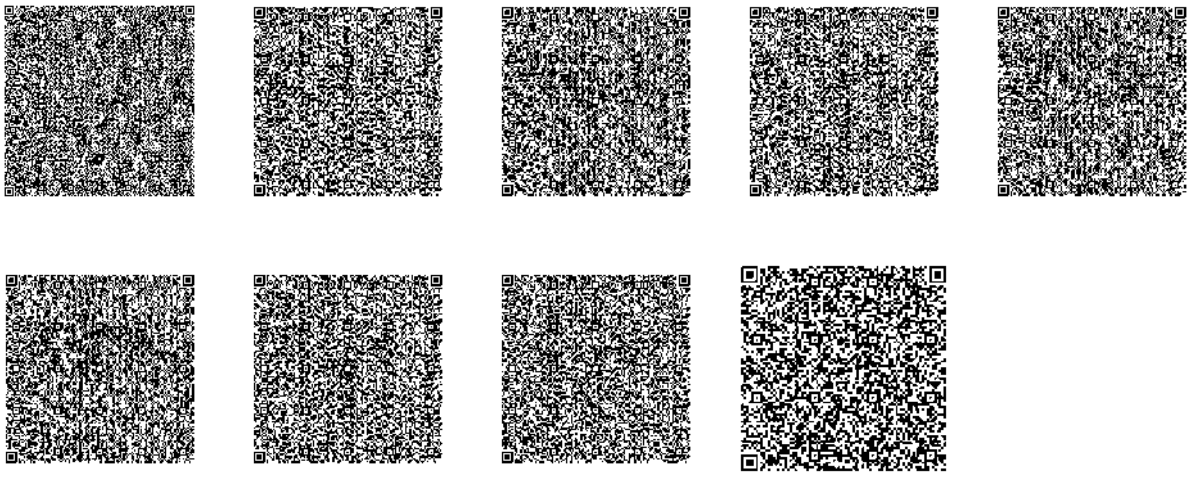
ТОО «Уштаган Refinery» На Ваше обращение № ЗТ-2026-02987570 от 14.07.2026 года по вопросу согласования посадки зелёных насаждений на территории Сатпаевского сельского округа сообщаем следующее. Аппарат акима Сатпаевского сельского округа Баянаульского района не возражает против проведения работ по посадке зелёных насаждений в целях выполнения природоохранных мероприятий в рамках реализации проекта «Строительство золотоизвлекательной фабрики производительностью 800 тыс. тонн в год на месторождении Уштаган». Дополнительно сообщаем, что посадка должна осуществляться в соответствии с требованиями Земельного и Экологического кодексов Республики Казахстан, без нарушения прав землепользователей и с обеспечением последующего ухода за высаженными зелеными насаждениями. Согласно статьи 91 Административного процедурно – процессуального кодекса Республики Казахстан Вы имеете право обжаловать решение, вынесенное по заявлению относительно действии (бездействия) должностных лиц. Аким Сатпаевского сельского округа Қайыр М.С.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Сәтбаев ауылдық округінің әкімі

ҚАЙЫР МҰХТАР САЙРАТҰЛЫ



Орындаушы

САЛИКОВА АЙНҰР ЖҰМАБЕККЫЗЫ

тел.: 7184061276

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

KZ.T.08.1489

Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койгельды, 55

Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «12» сентября 2024 года
действителен до «12» сентября 2029 года

ПРОТОКОЛ №300
РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ВОДЫ
от «11» ноября 2024 г.

Заказчик	**ТОО «Уштаган Refinery»**
Вид продукции	**Вода**
Место отбора проб	**Баянауылский район, Павлодарской области, река Ащысу**
Основание испытания	**Согласно договору**
Дата начала испытаний	**«05» ноября 2024 г.**
Дата окончания проведения испытаний	**«11» ноября 2024 г.**
Обозначение НД на продукцию	**Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26**
Вид испытания	**Химический анализ**
Средства измерений применяемые при анализе	**Анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ-02-3М»; Фотоколориметр КФК-2; Весы аналитические.**

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

Температура, С°	**+23**	**Давление, мм. рт. ст.**	**710**
Относительная влажность, %	**75**		

Результаты испытаний

№	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Утвержд. норма по НД, мг/дм^3	Фактический результат, мг/дм^3	Примечание
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1	**6-9**	7,19	
2	Хлориды	ГОСТ 26449.1-85,п.9	**350,0**	28,55	
3	Железо	ГОСТ 26449.1-85, п.16.1 ПНД Ф 14.1:2:4.29-95	**0,3**	0,08	
4	Азот аммонийный	ГОСТ 33045-2014	**2,0**	1,32	
5	Нитраты		**45,0**	8,4	
6	Нитриты		**0,01**	Отс	
7	Марганец	ГОСТ 4974-2014	**0,1**	0,00004	
8	Сульфаты	СТ РК 1015-2000	**500, 0**	98,25	
9	Окисляемость перманганатная	ГОСТ 26449.1-85	**5,0**	5,01	
10	ХПК	СТ РК 1322-2005 ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003	**30,0**	15,4	
11	Сухой остаток	ГОСТ 18164-72	**1000**	654,2	
12	Фосфаты	СТ РК 2016-2010	**5,0**	3,5	
13	Цинк	ГОСТ 18293-72, п. 4	**5,0**	0,002	
14	Свинец	ГОСТ 18293-72, п. 3	**0,03**	Отс	
15	Медь	СТ РК 2329-2013	**1,0**	0,0005	

Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	подпись	Ф.И.О.
Инженер-лаборант		Егизбаева А.
	подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «11» ноября 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения
Испытательной Лаборатории
ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»
Запрещена