



ИП «EcoAudit»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ №02169Р от 15.06.2011 Г.

**Отчет о возможных воздействиях
к Рабочему проекту «Строительство водопровода,
водозаборных сооружений, повысительных насосных станций
в Актогайском районе, Карагандинской области,
с оз. Балхаш до обогатительной фабрики
на месторождении Тесиктас»**

**Руководитель
ИП «EcoAudit»**



С.С. Степанова

КАРАГАНДА 2025 ГОД

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.
Руководитель ИП «ЕcoAudit»	С.С. Степанова
Инженер-эколог	В.В. Кулькова

Аннотация

Основанием для разработки Отчет о возможных воздействиях для ЧК «BMT Holding Limited» послужило строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области, с оз.Балхаш до обогатительной фабрики на месторождении Тесиктас, строительство и организация которой будет рассмотрено отдельными проектными материалами.

Данный вид деятельности входит в приложение 1 Экологического кодекса (раздел 2, п. 8, п.п. 8.3). Получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ32VWF00465570 от 21.11.2025 г. (приложение 2). Согласно заключения, проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Данный вид деятельности не входит в Приложение 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, п.п.8, п. 12 строительно-монтажные работы относятся к III категории, так как данные строительно-монтажные работы не вносят изменения в технологический процесс объекта в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации.

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе планируемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории. Рассматриваемый материал по Оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

При выполнении проекта определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы в атмосферный воздух, отходы производства и потребления и т.д.).

На период строительно-монтажных работ определено 16 неорганизованных источников выбросов и 2 организованных источника выбросов. Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 загрязняющих вещества 1-4 класса опасности - Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Кальций дигидроксид, Азота (IV) диоксид, Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Метилбензол, Хлорэтилен, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), Бутилацетат, Ацетон, Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-C19, Взвешенные частицы, Пыль

неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная, Пыль древесная. Валовый выброс составляет **12,940436** тонн/период.

Источники загрязнения на период эксплуатации отсутствуют.

Согласно Санитарных правил "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: производственный объект «строительная площадка» – объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Данный производственный объект не включен в санитарную классификацию (Сан-ПиН, Приложение 1), в связи с этим является не классифицируемым.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения строительно-монтажных работ установить временную санитарно-защитную зону в размере 300 м.

Область воздействия устанавливается в размере 300 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Содержание

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
Введение	13
1 ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	15
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	15
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	19
1.2.1 Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.	19
1.2.2 Характеристика состояния почвенного покрова.	20
1.2.3 Гидрогеологические условия	21
1.2.4 Характеристика состояния водной среды	21
1.2.5 Животный и растительный мир	22
1.3 Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.....	23
1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	24
1.5 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.	24
1.6 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	24
1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Экологического Кодекса	28
1.8 Описание работ по пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	28
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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	28
1.9.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух	28
.....	50
1.9.2 Ожидаемое воздействие на водный бассейн	52
1.9.3 Ожидаемое воздействие на недра	54
1.9.4 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	54
1.9.5 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир.....	55
1.9.6 Факторы физического воздействия	56
1.10 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 пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	59

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.....	62
3	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	64
4	ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	66
5	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	67
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	67
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	68
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	69
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	70
5.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	71
5.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	72
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	72
5.8	Взаимодействие указанных объектов.....	73
6	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РАЗДЛЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА	74
6.1	Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия	75
7	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	77
7.1	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух	77
7.2	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты	77
7.3	Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду.....	80

7.4	Выбор операций по управлению отходами.....	80
8	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	82
9	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	83
10	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	83
11	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ 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).....	85
12	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА.....	88
13	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.....	89
14	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ.....	91
15	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	92
16	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	93
17	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	94
18	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	95
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	98

ПРИЛОЖЕНИЯ	100
Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	101
Приложение 2 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	103
Приложение 3 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ	110
Приложение 4 – Справка РГП «Казгидромет»	132
Приложение 5 – Итоговые таблицы расчета рассеивания	133
Приложение 6 – Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах	175
Приложение 7 – Ответ КПП на ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция»	177
Приложение 8 – Справка об отсутствии зеленых насаждений	178
Приложение 9 – Ответ РГУ «Департамент санитарноэпидемиологического контроля Карагандинской области»	179
Приложение 10 – Ответ Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"	181

"Қарағанды облысының мәдениет,
архивтер және құжаттама
басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек
би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



Государственное учреждение
"Управление культуры, архивов и
документации Карагандинской
области"

Республика Казахстан 010000, район им.
Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

03.09.2025 №3Т-2025-02915080

Товарищество с ограниченной
ответственностью Проектная компания
"Проектир"

На №3Т-2025-02915080 от 25 августа 2025 года

Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области (далее Управление) в ответ на ваше обращение № 3Т-2025-02915080 от 25.08.2025 г., сообщает следующее. На указанной Вами территории (Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии с Законом РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК от 26.12.2019г. при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с настоящим решением сообщаем, что вы вправе обжаловать его в вышестоящие инстанции или в суд в соответствии со статьями 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

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.

181

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Обзорная карта района расположения промплощадки **Ошибка! Закладка не определена.**

- Рисунок 1.2 – Карта-схема расположения промплощадки относительно жилой зоны **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.3 – Карта-схема промплощадки с указанием границ области воздействия, источников выбросов и жилой зоны..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров) **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.5– Карта расчета рассеивания диоксида азота (0301)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.6– Карта расчета рассеивания марганца и его соединений (0143) **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.7– Карта расчета рассеивания оксидов железа (0123) **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.8– Карта расчета диоксида азота (0301)..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.9– Карта расчета рассеивания оксида углерода (0337) **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 1.10– Карта расчета рассеивания фтористых газообразных соединений (0342) **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.1– Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 31,5Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.2 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 63Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.3 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 125Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.4 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 250Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.5 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 500Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.6 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 1000Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.7 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 2000Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.8 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 4000Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.9 – Карта уровня шума на среднегеометрической частоте 8000Гц..... **Ошибка! Закладка не определена.**
- Рисунок 7.10 – Эквивалентный уровень шума **Ошибка! Закладка не определена.**

Список таблиц

- Таблица 1.1 – Ведомость координат расположения промплощадки.. **Ошибка! Закладка не определена.**
- Таблица 1.2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере **Ошибка! Закладка не определена.**
- Таблица 1.3 – Значения фоновых концентраций (данные РГП «Казгидромет») **Ошибка! Закладка не определена.**
- Таблица 1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ **Ошибка! Закладка не определена.**
- Таблица 1.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период проведения строительно-монтажных работ39
- Таблица 1.6 – Результаты концентраций загрязняющих веществ41
- Таблица 1.7 - Объемы образования отходов производства и потребления59

Таблица 6.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	74
Таблица 6.2 – Шкала оценки временного воздействия	75
Таблица 6.3 – Шкала величины интенсивности воздействия	75
Таблица 6.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	76
Таблица 7.1 – Расчет водопотребления	78
Таблица 7.2 – Расчет водоотведения при строительно-монтажных работах	78
Таблица 7.3 – Водный баланс на период строительно-масштабных работ	79
Таблица 7.4 – Перечень и параметры источников шума	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 7.5 - Параметры шумового воздействия на атмосферный воздух в расчетном прямоугольнике	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 7.6 – Параметры шумового воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 8.1 - Лимиты накопления отходов для ТОО «Brend Steell KZ» на период эксплуатации объекта 2025-2034 гг.	Ошибка! Закладка не определена.
Таблица 18.1 - Объемы образования отходов производства и потребления на период проведения строительно-монтажных работ.....	97

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГОСТ	государственный стандарт
ГУ	государственное учреждение
КОП	категория опасности предприятия
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
ОВВОС	отчет о возможных воздействиях на окружающую среду
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ОС	общественные слушания
НДВ	нормативы допустимых выбросов
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
р.	река
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
НДТ	наилучшие доступные технологии
КТА	комплексный технологический аудит

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	кило-ватт
Мб	мегабайт
экв.	Эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
с	секунда
т	тонна
дБА	Децибел

Введение

Настоящий ОВВОС выполнен с целью получения информации о влиянии на окружающую природную среду намечаемой деятельности по Строительству водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области, с оз. Балхаш до обогатительной фабрики на месторождении Тесиктас».

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании:

1. Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.;

2. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.;

4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.;

5. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;

6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;

7. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

8. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.

На этапе описания состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

1) виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, их взаимодействие с уже существующими видами воздействия на рассматриваемой территории (типы нарушений, наименование и количество загрязнителей);

2) характеристику ориентировочных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

3) основные решения по ограничению или нейтрализации отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности, способствующие снижению воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) – 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 Экологического Кодекса РК.

При выполнении ОВВОС определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

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.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе ОВОС инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Исполнитель (проектировщик): ИП «EcoAudit», правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия ГЛ лицензия № 02169Р от 15.06.2011 г., выданное Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан

Юридический адрес Исполнителя: 100020, г. Караганда, ул. Ардак, 35А, кв. 2, тел/факс: +7-707-723-10-69.

Заказчик проектной документации: ЧК «BMT Holding Limited», БИН 210240900245,

Юридический адрес Заказчика: город Астана, улица Конаева, д. 12/1 ВП 32, 3 этаж, Коворкинг «IHUB» тел: +7 777 583 3988 .

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Месторасположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район, месторождение Тесиктас.

Заказчик проектной документации: ЧК «BMT Holding Limited», БИН 210240900245,

Юридический адрес: город Астана, улица Конаева, д. 12/1 ВП 32, 3 этаж, Коворкинг «IHUB» тел: +7 777 583 3988 .

Производственная деятельность ЧК «BMT Holding Limited» будет связана с освоением месторождения медных руд Тесиктас для создания горно-обогатительного комплекса по переработке руд этого месторождения. Проектируемая обогатительная фабрика предназначена для переработки 1 500 000 тонн медьсодержащей руды в год, строительство и эксплуатации обогатительной фабрики будет рассмотрено отдельными проектными материалами.

Проектом предусмотрено устройство водовода для технологических нужд фабрики от насосной станции 1-го подъема до хвостохранилища на территории фабрики. На ПК80-ПК81 и ПК254-ПК255 размещаются насосные станции 2-го и 3-го подъема.

Источником водоснабжения является озеро Балхаш. На предприятии вода используется для технологических, вспомогательных и подсобных, и хозяйственно-питьевых нужд.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Село Орта Дересин расположено в 84 км юго-западнее от месторождения. Орта Дересин — село в Актогайском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Ортадересинского сельского округа, в данном поселке расположен акимат.

Воздействия на жилую зону не будет оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

В рассматриваемом районе отсутствует пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» (*Приложение 3*).

Ситуационная карта-схема района расположения участка проведения строительно-монтажных работ приведена на *рисунках 1.1-1.3*.

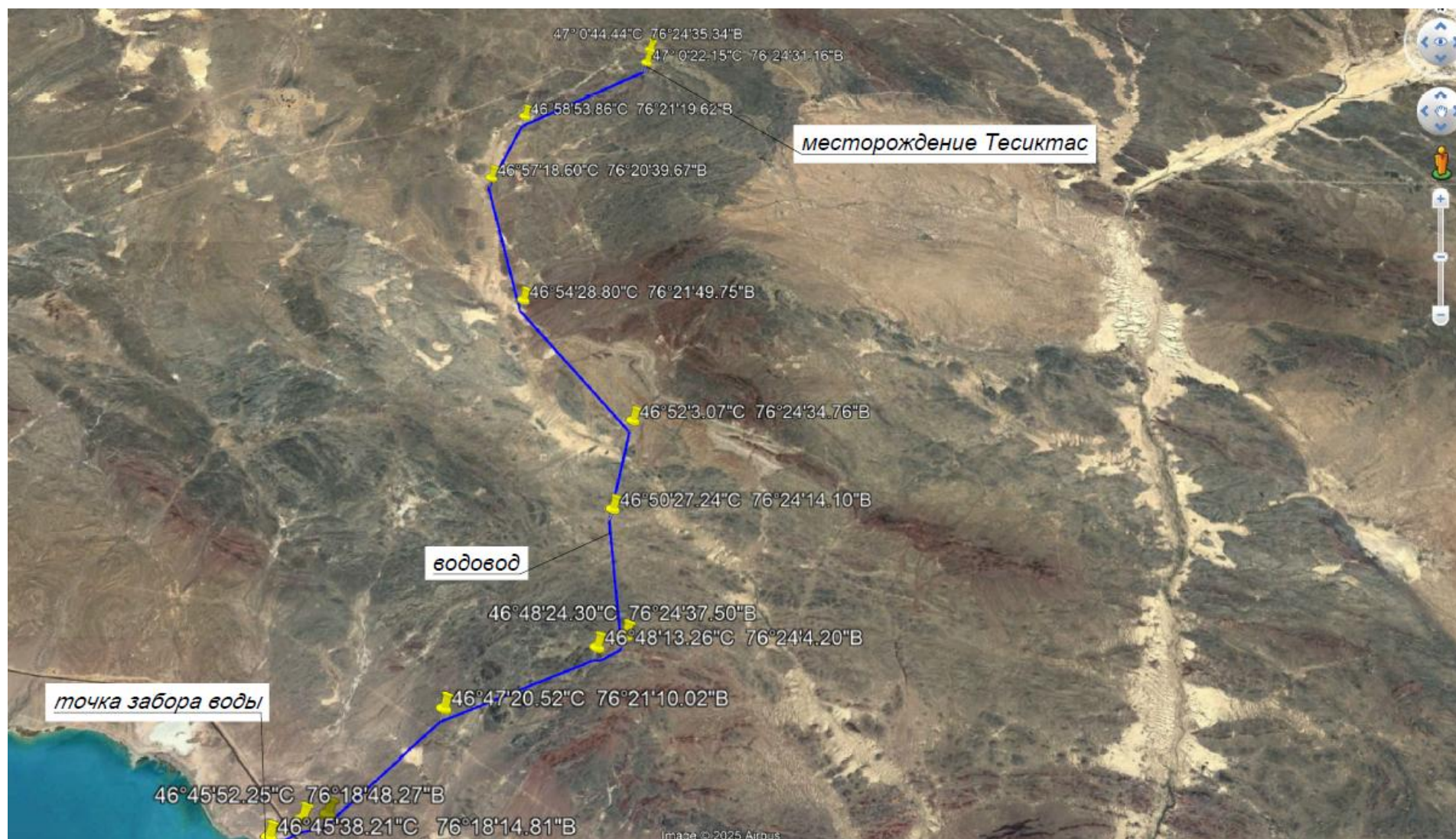


Рисунок 0.1 – Спутниковый снимок района расположения участка строительства



Рисунок 0.2 – Ситуационная карта-схема расположения участка строительства

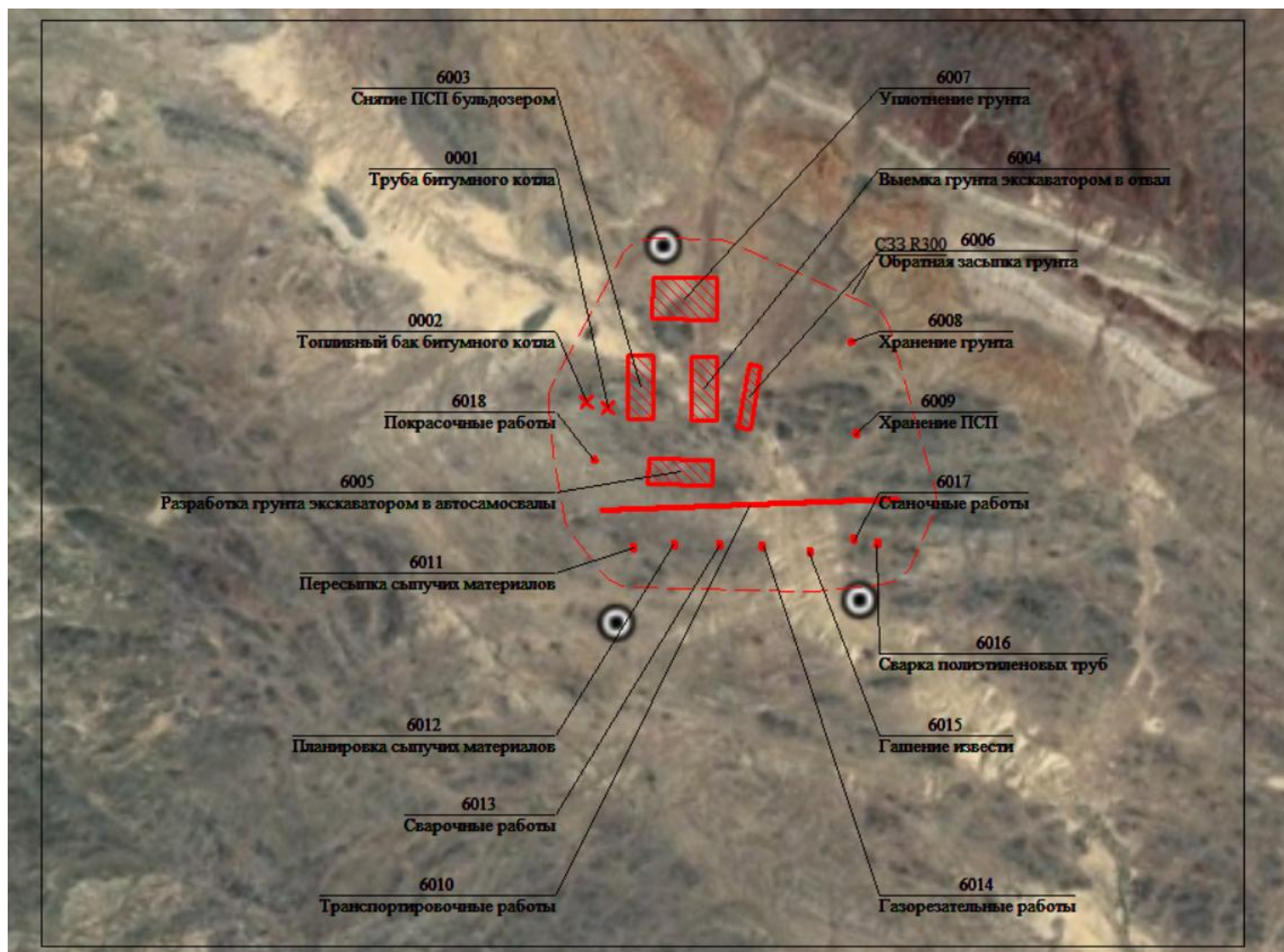


Рисунок 0.3 –Карта-схема участка проведения строительных работ с источниками выбросов ЗВ

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

1.2.1 Климатические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Климатические условия Карагандинской области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3°C, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное.

Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48°C; зима, наоборот, холодная, морозы доходят до 40-45°C и даже 50°C.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья. Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.

Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0 - 4,5 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции МС Актогай за период 2021 год приведены в [таблице 1.1](#).

Таблица 0.1 –Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °C	27
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °C	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	7
В	2

Характеристики и коэффициенты	Величина
ЮВ	1
Ю	8
ЮЗ	13
З	13
СЗ	41
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5 %, м/с	9

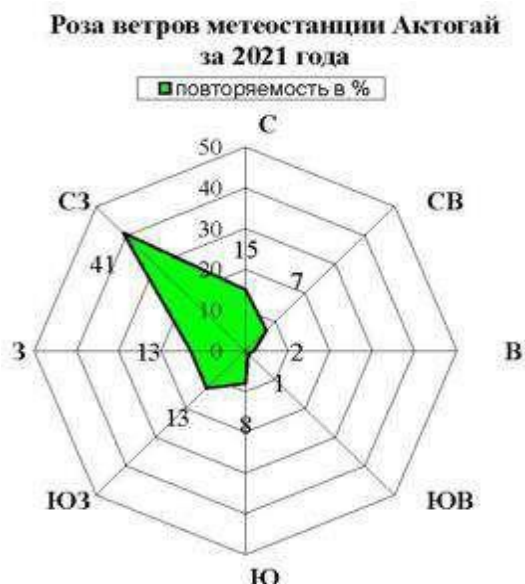


Рисунок 0.4 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет»

1.2.2 Характеристика состояния почвенного покрова.

Исследуемая территория месторождения Тесиктас, согласно классификации среднеазиатских пустынь, относится ко второму Центральноазиатскому типу полынно-солонцовых пустынь (по Д. Н. Кашкарову и Е.П. Коровину). Для континентальных пустынь южной части умеренного пояса характерен «серо-бурый тип почвообразования». Описываемому типу пустынь свойственны, по Е.В. Лобовой (1960), серо-бурые малокарбонатные почвы.

Почвы содержат мало гумуса (среднее содержание – 1,19 %, минимальное – 0,01 %, максимальное – 5,8 %) и характеризуются малой мощностью гумусовых горизонтов до 10 см, верхняя часть почвенного профиля отличается малой карбонатностью (в отобранных пробах содержание Карбонат-ионов Na_2CO_3 : min – 3 мг/100 гр, max – 6 мг/100 гр, среднее – 3,38 мг/100 гр; Гидрокарбонат-ионов $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, NaHCO_3 : min – 18 мг/100 гр, max – 49 мг/100 гр, среднее – 31,88 мг/100 гр), часто проявляется солонцеватость почв (в отобранных пробах содержание Натрий-ионов: min – 18 мг/100 гр, max – 409 мг/100 гр, среднее – 85,63 мг/100 гр).

На участках, составляющих переход к каменистым пустыням, увеличивается карбонатность верхних горизонтов почв. В понижениях, где почвы испытывают влияние грунтовых вод или где соленосны материнские породы, развиваются солончаковые серо-бурые почвы.

В результате почвенного обследования территории месторождения Тесиктас установлено, что проектируемые объекты располагаются, в основном, на серовато-бурых неполноразвитых почвах с баллом бонитета 15. Коренные выходы горных пород составляют около 30 %. Растительный слой не отличается разнообразием и связан с типом

почв, рельефом и условиями увлажнения. Степень покрытия растительностью почв – до 70%. Лесных угодий, а также постоянных водотоков и водоемов на площади месторождения нет.

1.2.3 Гидрогеологические условия

В 1968-70 гг. на территории района месторождения на площади 5637 км² была проведена гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000. Характерными особенностями гидрогеологического режима месторождения являются застойный характер вод, плохая дренируемость и проницаемость пород, что обуславливает формирование подземных вод низкого качества с высокой степенью минерализации.

Гидрогеологические условия месторождения простые, поверхностные водотоки отсутствуют, а подземные воды связаны с зоной открытой трещиноватости пород итмурундинской свиты, мощность которой 30-40 м, а вдоль тектонических нарушений до 50-60 м. По данным проходки скважин на глубину до 300-400 м трещиноватость пород низкая, преобладают трещины скалывания. При проходке квершлага шахты породы оказались практически безводными. Удельные дебиты скважин 0,06-0,5 л/сек. Водопроницаемость пород низкая, большинство трещин заполнены продуктами выветривания. С глубины 18-20 м трещиноватость заметно уменьшается, а с глубины 40-60 м преобладают трещины скалывания. Коэффициент фильтрации составляет 0,5-1,12 м/сутки, в среднем – 0,7 м/сутки.

Водовмещающими породами являются трещиноватые алевролиты, спилиты, базальтовые и диабазовые порфириты, туффы, кварциты, конгломераты, диабазы и плагиопорфириты, смятые в крутые складки. Складчатые структуры осложнены многочисленными разломами.

Подземные воды, в целом, безнапорные. Обводненность отложений незначительная, дебиты скважин колеблются от 0,7 до 5 л/сек, при понижениях уровня воды на 10-12,6 м.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков зимне-весеннего времени. Эти осадки составляют 40-50% годовых, являются основным источником пополнения ресурсов подземных вод.

Осадки теплого периода расходуются преимущественно на испарение и транспирацию растительностью, поэтому роль их в питании подземных вод незначительная. Только ливневые дожди вызывают подъем уровня вод на 0,1-0,3 м.

Питание подземных вод происходит также за счет подземного стока из расположенных гипсометрически выше соседних областей, особенно по зонам тектонических нарушений, протягивающимся на десятки километров с северо-запада на юго-восток. Разгрузка подземных вод в пределах месторождения происходит за счет подземного оттока, испарения и транспирации растительностью. Подземный отток происходит на юг и юго-восток, преимущественно по зонам тектонических нарушений.

Подземные воды месторождения пресные и слабосолоноватые с минерализацией 0,8-1,2 г/л. В связи с наличием местного питания (горы Тюретай, Тесиктас) здесь формируются пресные воды простого выщелачивания. И только в 1,0-1,5 км западнее месторождения из-за засоленности покровных образований минерализация вод несколько повышается (до 1,2 г/л).

По химическому составу воды сульфидные, сульфатно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевые. Формирование химического состава вод происходит за счет поступления солей с атмосферными осадками, выщелачивания растворимых компонентов из вод вмещающих пород и покровных образований, окисления пирита и халькопирита. Воды пригодны для технических целей.

1.2.4 Характеристика состояния водной среды

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балхаш,

расположенное в 27 км южнее от участка планируемых работ.

На сегодняшний день для озера Балхаш Постановлением Алматинского областного акимата от 12 мая 2009 года № 93 «Об установлении водоохранных зон и полос, режима их хозяйственного использования в пределах административных границ Алматинской области на озерах Балхаш, Алаколь, Капчагайском водохранилище, реки Или, реки Каратал на участках строительства гидроэлектростанции - 2, гидроэлектростанции - 3, гидроэлектростанции – 4» ширина водоохранной полосы принимается 50-100 метров, ширина водоохранной зоны – 50-1000 метров.

1.2.5 Животный и растительный мир

Территория района относится к зоне полупустыни со скудной растительностью: боялыч, полынь, реже ковыль. В долинах развиты светло- каштановые суглинки и маломощные глинистые солончаки.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuca valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), биюргун (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. В полупустынном поясе области типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры (мортук восточный-*Eremopyrum orientale* и пшеничный -. *E. triticeum*, бурачок пустынный-*Alyssum desertorum*, дескурайния Софии - *Descurainia sophya*, клоповник пронзеннолистный - *Lepidium perfoliatum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектауата - береза, ольха, на юге в пустыне – полынь (*Artemisia*) и однолетние солянки (*Salsola foliosa*, *S. tamariscina*, *Petrosimonia triandra*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Climacoptera brachiata*, *Climacoptera lanata*).

По комплексу растительности район относится к зоне полукустарниковых пустынь с преобладанием боялычево-серополынных и чёрнополынных сообществ, пригодных в пищу верблюдам и овцам.

Формация биюргуна (*Anabasis salsa*) формируется на солонцах пустынных и бурых солонцеватых почвах. Биюргун (*Anabasis salsa*) – стержнекорневой полукустарничек (5-25 см высоты), вегетативно разрастается укоренением стеблей и массово размножается семенами. В кормовом отношении биюргун (*Anabasis salsa*) является ценным наживочным растением для верблюдов и овец и хорошо поедается в осенне-зимний период.

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

Полынь Лерха (*Artemisia lercheana*)- ксерофитный полукустарничек, образующий плоскую, довольно плотную куртинку с большим количеством вегетативных побегов и немногочисленными прямыми генеративными стеблями, которые заметно выше вегетативных. Растения имеют густое паутинно-войлочное опушение, благодаря которому сообщества полыни Лерха (*Artemisia lercheana*), создают серо-сизый аспект.

Полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – стержнекорневой, обильно ветвящийся полукустарничек высотой 20-35 см. Хорошо размножается семенами и незначительно вегетативно.

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет.

Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен:

Отряд - хищные, семейство псовые (Canidae): волк (Canis lupus), корсак - (Vulpes corsac), лисица (Vulpes vulpes).

Отряд грызуны (Rodentia). Семейство беличьи (Sciuridae) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (Spermophilus fulvus) и малый суслик (Spermophilus pygmaeus).

Семейство ложнотушканчиковые (Allactagidae): малый тушканчик (Allactaga elater), тарбаганчик (Pygerethmus pumilio). Отряд зайцеобразные (Leporidae), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (Lepus europaeus) и, в меньшем количестве, заяц толай (Lepus tolai).

Очень редко встречаются архары и сайгаки. Из птиц обитают саджа, ястребовые (Accipitridae), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Тесиктас не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

1.3 Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции

Забор воды планируется в объеме 750 м³/час, 18 000 м³/сут, 6 570 000 м³/год.

Продолжительность строительства принимаем 21 месяц, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Начало строительства – апрель 2026 год, согласно письма от заказчика.

Окончание - декабрь 2027 года.

Общее количество рабочих – 30 человек.

1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, вместе с тем может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этом случае, предприятие не получит прибыль, Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды. Отказ от намечаемой деятельности не приведет к снижению воздействия на окружающую среду, так как воздействие на окружающую среду является минимальным.

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

Согласно проекта протяженность водопровода - 36,848км, участок площадью 7,3696 га. Целевое назначение земельного участка – строительство и эксплуатация водовода. Запрашиваемый земельный участок расположен в Актогайском районе Карагандинской области;

Оформляется право долгосрочного землепользования (аренды).

1.6 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

Наружный водопровод

Проектом предусмотрено устройство водовода для технологических нужд фабрики от насосной станции 1-го подъема до хвостохранилища на территории фабрики. На ПК80-ПК81 и ПК254-ПК255 размещаются насосные станции 2-го и 3-го подъема.

Источником водоснабжения является озеро Балхаш.

Водовод технической воды выполнить из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 11, 13,6, 17 техническая по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сетях монтировать из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90 по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. Плиты днища колодца уложить на цементно-песчаный раствор толщиной 20 мм.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение – не предусмотрено заданием на проектирование, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдений на насосных станциях.

Гидроизоляция плит днища колодцев - штукатурная асфальтовая толщиной 100 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Сборные ж/б элементы колодцев выполнить из бетона класса В15, марки F75, W4, на сульфатостойком цементе.

Наружную поверхность всех сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке общей толщиной покрытия не менее 5 мм. До нанесения гидроизоляции снаружи швы между сборными элементами колодцев оклеить стеклотканью (h=200мм).

Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

В местах поворота трубопроводов предусмотреть бетонные упоры из бетона класса В15 марки F75, W8.

Объемы бетона на упоры по системам приведены в спецификации оборудования, изделий и материалов.

Обратную засыпку траншей на всю глубину выполнить местным грунтом. Засыпку выполнять равномерно с послойным уплотнением и доведением до коэффициента уплотнения в соответствии с СП РК 5.01.101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

При обратной засыпке траншей над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом (п.9.10.4 СН РК 4.01-05-2002).

Водовод выполнить в обваловке высотой 0,3-1,3 м. ввиду наличия скального грунта.

В местах пересечения водоводом автомобильных и железной дорог предусмотреть прокладку последнего в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Футляры покрыть лентой поливинилхлоридной липкой по ТУ-6-01- 0203314-122-91 в три слоя (весьма усиленная).

Проход полиэтиленовых труб через стенки колодцев выполнить в гильзах из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 техническая по ГОСТ 18599-2001 с заделкой просмоленной паклей и асбестоцементным раствором, и бетоном класса В15 марки F75, W4.

Прокладку, монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию напорных трубопроводов водоснабжения и канализации из полиэтиленовых труб выполнить в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водовода и канализации из пластмассовых труб» и СП РК 4.01.103-2013.

Насосные станции II-го и III-го подъема поставляется комплектно, укомплектованные тремя насосами соответственно марки Lowara IXPC125-100-315A2000L25BDN4S1G (2 рабочий, 1 резервный). производительностью 375 м³/ч, напором 120 м и 130 м. Насосные станции поставляются вместе со шкафами управления и всей необходимой обвязкой.

Насосная станция I-го подъема

Насосная станция предназначена для бесперебойного снабжения технической водой площадки месторождения Тесиктас. Источником водоснабжения является оз. Балхаш.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - III

Забор воды будет осуществляться из оз. Балхаш, путем устройства водозабора

берегового типа с открытой канальной подачей. Приемная камера будет находиться на срезе воды в оз. Балхаш. Вода будет поступать самотеком по каналу шириной 2 м и протяженностью 83 м. к приемной камере и далее к Аванкамере двумя нитками трубопровода Ду 720 мм. Насосная станция заглубленного типа состоит из: 1. Надземный павильон управления. 2. Подземный машинный зал. 3. Аванкамера на 240 м³.

Насосная станция оборудована 3 насосами марки Godwin HL270M Dri-Prime (2 рабочий, 1 резервный). производительностью 375 м³/ч, напором 145 м.

Насосная станция - одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 19,0 х 8,20 м.

В насосной станции предусматривается установка одной группы насосов. Температурный режим насосной станции – от +50С - +160С. Отопление здания обеспечивается с помощью электрических радиаторов.

Система вентиляции в помещении принята приточно-вытяжная система с механическим побуждением.

Удаление и подача воздуха осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки RAR.

Изготовления воздуховодов принимается из оцинкованной стали класса Н, толщина стали в зависимости от размера воздуховода согласна СП РК 4.02-101-2012 приложению Ж1.

Воздуховоды в пределах кровли вытяжных систем изолируются матами теплоизоляционными "URSA-25M", толщиной 50мм с покровным слоем из оцинкованной стали.

Генеральный план.

Данный проект разработан на основании топографической съемки, выполненной 13.08.2024г. в масштабе 1:500 и отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненных ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» в августе 2025 г.

Система координат - местная, система высот - местная.

Генеральный план выполнен согласно ГОСТ 21.508-93, условные графические обозначения приняты согласно ГОСТ 21.204-93. Планировка территории выполнена согласно требованиям СП РК 3.01-103-2012. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов на предприятии налажена система внешнего учета и слежения за движением отходов производства и потребления. Предприятием осуществляется ежесуточный контроль за организацией сбора, удаления и размещения отходов. В подразделениях предприятия имеется должностное лицо, ответственное за охрану окружающей среды. Специалист обеспечивает соответствующее разделение, хранение, переработку и погрузку отходов, которые должны быть вывезены с мест образования или временного их хранения на переработку, захоронение/размещение. Специалисты по охране окружающей среды занимаются вопросами, связанными с вместимостью породных отвалов.

Согласно ответу РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» (от 26.08.2025 №ЗТ-2025-02914899), на территории выделенного земельного участка, а также в радиусе 1000 м. от него отсутствуют сибиреязвенные захоронения.

Согласно ответу ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области» (от 26.08.2025 №ЗТ-2025-02914899/1), в радиусе 1000 метров от предоставляемых территории, зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

Согласно ответам ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Актогайского района» и ГУ

«Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Балхаша» (от 03.09.2025 №ЗТ-2025-02915088 и от 03.09.2025 №ЗТ-2025-02914889), предоставленные территории не проходят по территориям свалок, полей фильтрации, зеленых насаждений, а также по территориям промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Согласно ответу ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» (от 03.09.2025 №ЗТ-2025-02915080), на предоставленной территории зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

Ближайшим водным объектом является оз. Балхаш, представлено согласование с РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водного хозяйства» от 03.06.2024 №ЗТ-2024-04053006.

На период эксплуатации не предусматривается создания постоянных рабочих мест, т.к. работа всего оборудования полностью автоматизирована. Обслуживающий персонал будет находиться на территории фабрики, и обеспечен местами отдыха и приема пищи, оборудованные холодильником, раковиной для мытья посуды; обеспечен питьевой водой, гардеробными шкафами.

1.7 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Экологического Кодекса

Данный вид деятельности не входит в Приложение 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, п.п. 8, п. 12 строительно-монтажные работы относятся к III категории, так как данные строительно-монтажные работы не вносят изменения в технологический процесс объекта в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации.

Данный вид деятельности не входит в Перечень областей применения наилучших доступных технологий (Приложение 3 ЭК РК).

На период строительно-монтажных работ установка газо-пылеулавливающего оборудования не предусмотрена. Валовый выброс составляет 12,940436 тонн/период. Воздействие минимально.

1.8 Описание работ по пост утилизации 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. 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.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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

1.9.1 Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов при реализации проекта приняты следующие критерии:

- максимально-разовые концентрации (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (приложения 1 к Гигиеническим нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1ПДК.

В данном разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на атмосферный воздух от намечаемой деятельности строительству водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области, с оз.Балхаш до обогатительной фабрики на месторождении Тесиктас».

В период проведения строительно-монтажных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при земляных работах, пересыпке инертных материалов, выполнении сварочных и окрасочных работ, плавлении битума и т.д.

Проектом предусматриваются следующие виды работ, предусматривающие загрязнение загрязнения атмосферы вредными веществами:

- Снятие ПСП бульдозером;
- Разработка грунта экскаватором в отвал;
- Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы;
- Обратная засыпка грунта;
- Уплотнение грунта;
- Транспортировочные работы;
- Хранение грунта;
- Хранение ПРС;
- Пересыпка пылящих материалов;
- Планировка пылящих материалов;
- Сварочные работы;
- Газорезательные работы;
- Гашение извести;
- Сварка полиэтиленовых труб;
- Станочные работы;
- Покрасочные работы;
- Плавление битума;

При выполнении строительных работ будет применяться ряд спецтехники и автотранспорта. При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) задействованного транспорта в атмосферный воздух выделяются оксид углерода, диоксид азота, бенз(а)пирен, диоксид серы, углеводороды и сажа.

На основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 расчёт платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчётный период (фактически сожжённого топлива).

В связи с чем, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания настоящим расчетом не проводятся. При этом за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Плавление битума

Плавление битума осуществляется на участке строительства в топливном баке

битумного котла.

Расход битума составляет 9,20 тонн/год.

Битумный котел работает на дизтопливе 608 часов в год.

При работе битумного котла в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, серы диоксид, углерод оксид, сажа. При плавлении битума в котле в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Труба битумного котла является организованным источником, номер источника выбросов **0001**.

При нагревании битума из топливного бака битумного котла выделяются углеводороды предельные. Топливный бак битумного котла является организованным источником, номер источника выбросов **0002**.

Снятие ПСП бульдозером (источник 6003)

Проектом предусматривается снятие ПСП бульдозером в общем объеме – 3 797 тонны, при плотности материала 1.6 т/м³.

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выброса загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6003**.

Разработка грунта экскаватором в отвал (источник 6004)

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 495 037 тонны, при плотности материала 1,74 т/м³.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6004**.

Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы (источник 6005)

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 5 290 тонны, при плотности материала 1,74 т/м³.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6005**.

Обратная засыпка грунта (источник 6006)

Количество грунта, используемого для обратной засыпки, составляет 296 768,64 тонн, при плотности материала 1,74 т/м³.

Обратная засыпка производится бульдозером.

В результате проведения обратной засыпки в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%. Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6006**.

Уплотнение грунта (источник 6007)

Земляные работы включают в себя уплотнение грунта. Общий объем грунта составит 299 392,12 тонн, при плотности материала 1,74 т/м³ за период работ по строительству.

Уплотнение грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6007**.

Хранение грунта (источник 6008).

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 750 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 495 037 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6008**.

Хранение ПСП (источник 6009).

ПСП предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ. Площадь склада составит 200 м². Общий объем ПСП, хранимый на складе, составит 3797 тонны.

При статическом хранении ПСП на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6009**.

Транспортировочные работы (источник 6010).

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 тонн.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6010**.

Пересыпка пылящих материалов. (источник 6011).

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- Щебень фракция 20-40 мм – 517,68 т/период (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция 40 80 мм – 630,40 т/период (при плотности 2,8 т/м³);
- Песок – 30 874,25 т/период (при плотности 2,6 т/м³);
- Земля растительная - 1263,67 т/период.

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Хранение сыпучих материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения строительно-ремонтных работ. Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованными, номер источника выбросов – **6011**.

Планировочные работы пылящих материалов. (источник 6012).

Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- Щебень фракция 20-40 мм – 517,68 т/период (при плотности 2,8 т/м³);

- Щебень фракция 40 80 мм – 630,40 т/период (при плотности 2,8 т/м³);
- Песок – 30 874,25 т/период (при плотности 2,6 т/м³);
- Земля растительная - 1263,67 т/период.

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Планировочные работы сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20 %.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6012**.

Сварочные работы. (источник 6013).

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- АНО-6 – 283 кг;
- АНО-4 – 830 кг
- УОНИ 13/45 – 70,41 кг;
- МР-3 - 9,78 кг;
- Проволока сварочная СВ-10НМА - 18,70 кг.

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, фториды, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6013**.

Газорезательные работы (источник 6014).

Время проведения работ – 220 часов. Ширина разрезаемого материала – 10 мм.. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6014**.

Гашение извести (источник 6015).

Расход извести составляет 0,24204 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидроксид.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6015**.

Сварка полиэтиленовых труб (источник 6016).

Сварка полиэтиленовых труб применяется для их соединения. Время работы сварочного оборудования – 780 часов. Количество сварок за период строительных работ – 1500.

В атмосферный воздух выбрасывается оксид углерода, винил хлористый. Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6016**.

Станочные работы (источник 6017).

В результате проведения строительных работ выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходит в результате непосредственной работы технологического оборудования.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- пилы электрические цепные. Время работы- 120 ч/год.
- шлифовальные машины. Размер шлифовального диска – 150 мм. Время работы 72 ч/год.
- дрели электрические. Время работы 48 ч/год.
- перфоратор электрический. Время работы 48 ч/год.

При работе пилы электрической в атмосферный воздух выбрасывается древесная пыль, при работе шлифовальной машины в атмосферный воздух выбрасывается абразивная и металлическая пыль, при работе электрических дрелей и перфоратора в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника **6017**.

Покрасочные работы (источник 6018).

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- Эмаль ПФ-115 – 0,0075 тонн;
- Эмаль КО-811 – 0,0048 тонн;
- Грунтовка Гф-021 – 0,02198 тонн;
- Ксилол - 0,00327 тонн;
- Уайт-спирит – 0,00021 тонн;
- Растворитель Р-4 - 0,00554 тонн.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6018**.

Период эксплуатации

На этапе эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферного воздуха будут отсутствовать.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ЭНК \leq 1,$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;
ЭНК – экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ

(ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C1/\text{ЭНК1} + C2/\text{ЭНК2} + Cn/\text{ЭНКn} \leq 1,$$

где: C1, C2, Cn – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2, ЭНКn – концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительно-монтажных работ и на период эксплуатации, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведен в [таблице 1.2](#).

Таблица 0.2 – Перечень загрязняющих веществ в атмосферу на период 2026-2027 гг.

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	0,048996	0,03371	0,84275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001785	0,000993	0,993
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000168	0,000029	0,0029
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,020571	0,019348	0,4837
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,000382	0,000835	0,01391667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000286	0,000625	0,0125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,006716	0,0147	0,294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,037179	0,049633	0,01654433
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000319	0,000057	0,0114
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	0,000917	0,000232	0,00773333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,045323	0,014849	0,074245
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,02361	0,004054	0,00675667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000021	0,000006	0,0006
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,002213	0,000619	0,00619
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,001106	0,00031	0,000062
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,009674	0,002213	0,02213
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,008973	0,00144	0,00411429
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,021016	0,001898	0,001898
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,016047	0,001097	0,001097

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
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,004	0,00104	0,00693333
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	1,129707	12,690126	126,90126
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,00067	0,01675
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,236	0,101952	1,01952
	В С Е Г О :						1,6175901	12,940436	130,7400006
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)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые за основу при установлении нормативов предельно допустимых выбросов представлены в приложении. При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос- Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 г..

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в [таблице 1.2](#). Среднегодовая роза ветров – [на рисунке 1.5](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. Письмо РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдения прилагается ([приложение 4](#)).

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведены с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия. При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Табличные результаты расчета рассеивания представлены в [приложении 5](#). Карты рассеивания представлены на [рисунках 1.5 – 1.13](#).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился по веществам на основании программного определения необходимости расчета рассеивания приземных концентраций ([таблицах 1.3](#)).

Результаты расчетов рассеивания представлены в [таблице 1.4](#).

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, показал отсутствие на границе области воздействия и СЗЗ превышения нормативных значений ПДК населенных мест, санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в селитебной зоне под влиянием деятельности источников загрязнения предприятия не нарушаются. До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Таблица 0.3 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период проведения строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,048996	2	0,1225	Да
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,001785	2	0,1785	Да
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,000168	2	0,0056	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,000382	2	0,001	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,000286	2	0,0019	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,037179	2	0,0074	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,045323	2	0,2266	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,02361	2	0,0394	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,0000021	2	0,000021	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,002213	2	0,0221	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0,001106	2	0,0002	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,009674	2	0,0967	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,008973	2	0,0256	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,021016	2	0,021	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	1			0,016047	2	0,016	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,004	2	0,008	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		1,129707	2	3,7657	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0026	2	0,065	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0,1	0,236	2	2,36	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,020571	2	0,1029	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,006716	2	0,0134	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000319	2	0,016	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,2	0,03		0,000917	2	0,0046	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_и*М_и)/Сумма(М_и), где Н_и - фактическая высота ИЗА, М_и - выброс ЗВ, г/с								

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 0.4 – Результаты концентраций загрязняющих веществ

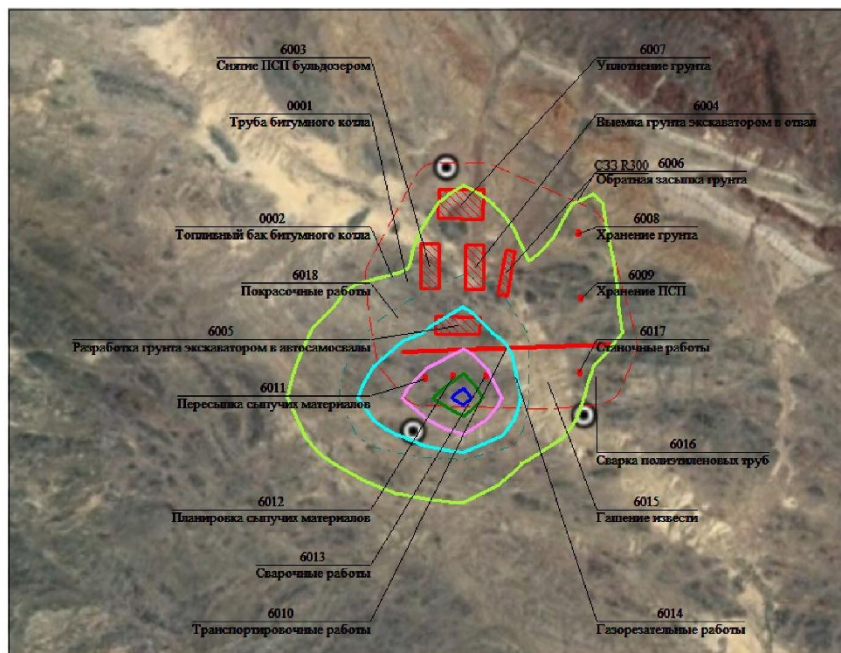
Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	3	0,4	0,01925<0,05/ -			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	2	0,01	0,04905<0,05/ -			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0,03624<0,05/ -			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3	0,2	0,193879/ -			
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	0,3	0,4333557/ -			
2936	Пыль древесная (1039*)		0,1	0,6453696/ -			
Группы суммации:							
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0,03624<0,05/ -			
6041	Гр. 6041 : 0330+0342			0,01167<0,05/ -			
6359	Гр. 6359 : 0342+0344			0,01346<0,05/ -			
Пыли:							
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2930+2936			0,2600135/ -			

Город : 008 Карагандинская область

Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6

ПК ЭРА v4.0 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)

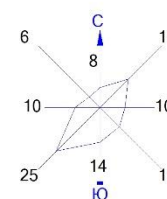


Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.168 ПДК
0.333 ПДК
0.498 ПДК
0.597 ПДК

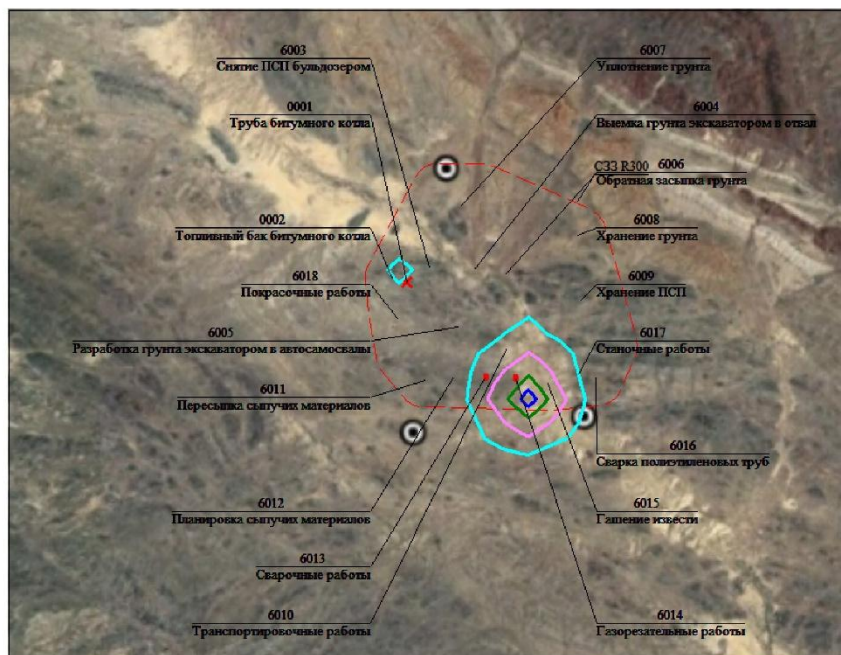


0 532 1596м.
Масштаб 1:53200

Макс концентрация 0.6624898 ПДК достигается в точке $x=585$ $y=391$
При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14*11
Расчет на существующее положение.

Рисунок 0.5—Карта рассеивания пыли неорганической 70-20 %SiO₂ (2908)

Город : 008 Карагандинская область
 Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

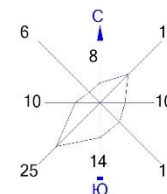


Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.025 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.050 ПДК
 — 0.075 ПДК
 — 0.090 ПДК

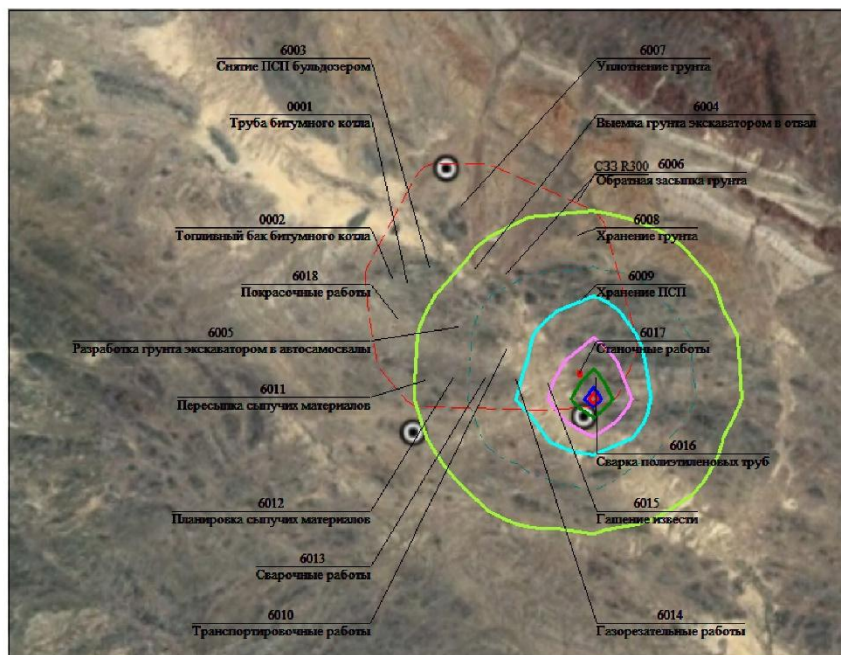


0 532 1596м.
 Масштаб 1:53200

Макс концентрация 0.0994445 ПДК достигается в точке $x=1310$ $y=391$
 При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 0.6—Карта рассеивания диоксида азота (0301)

Город : 008 Карагандинская область
 Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 2936 Пыль древесная (1039*)

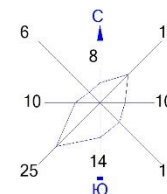


Условные обозначения:

— Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 0.266 ПДК
 — 0.529 ПДК
 — 0.793 ПДК
 — 0.951 ПДК
 — 1.0 ПДК

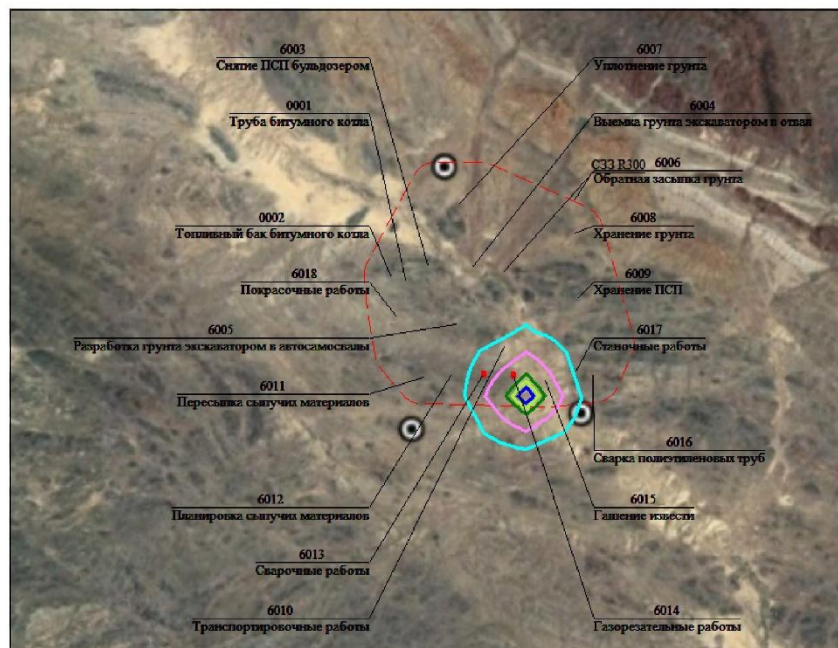


0 532 1596м.
 Масштаб 1:53200

Макс концентрация 1.05617 ПДК достигается в точке $x=2035$ $y=391$
 При опасном направлении 330° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

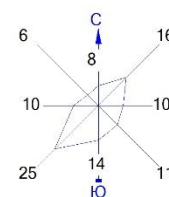
Рисунок 0.7–Карта рассеивания пыли древесной (2936)

Город : 008 Карагандинская область
 Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.015 ПДК
 0.030 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.054 ПДК

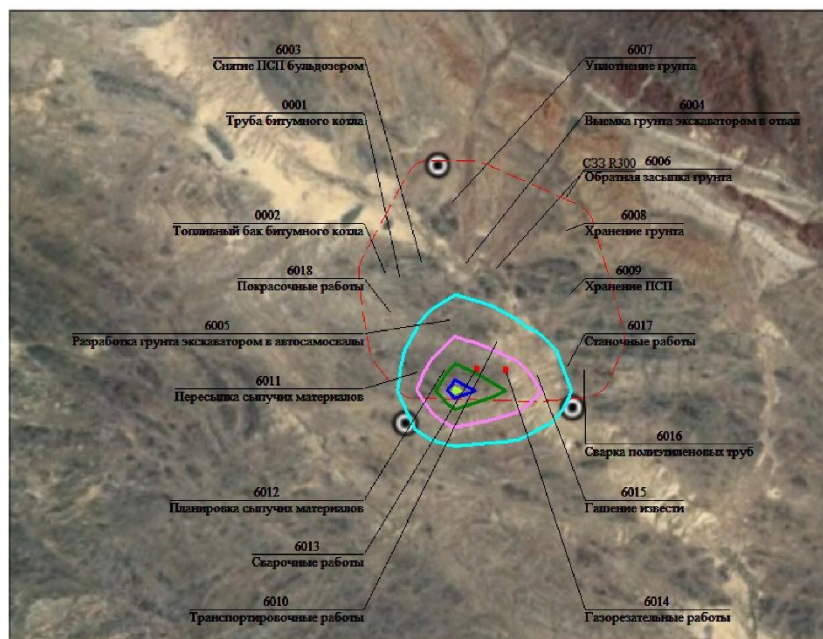


0 532 1596м.
 Масштаб 1:53200

Макс концентрация 0.060119 ПДК достигается в точке $x=1310$ $y=391$
 При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

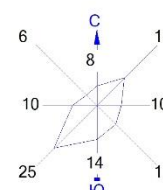
Рисунок 0.8–Карта рассеивания оксидов железа (0123)

Город : 008 Карагандинская область
 Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

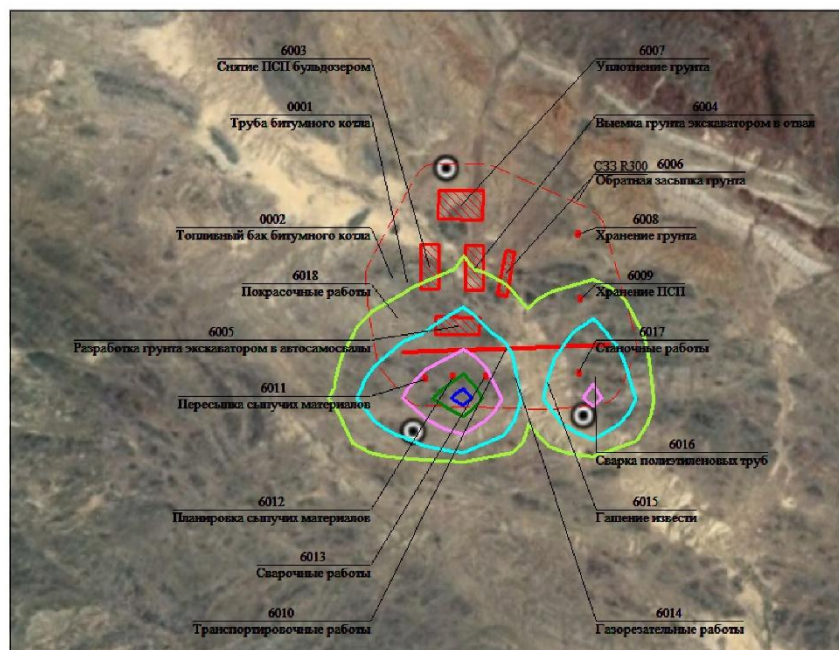
Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.026 ПДК
 0.039 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0514347 ПДК достигается в точке $x=585$ $y=391$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Рисунок 0.9–Карта рассеивания марганца и его соединений (0143)

Город : 008 Карагандинская область
 Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908+2930+2936

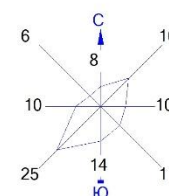


Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.101 ПДК
 0.200 ПДК
 0.299 ПДК
 0.358 ПДК

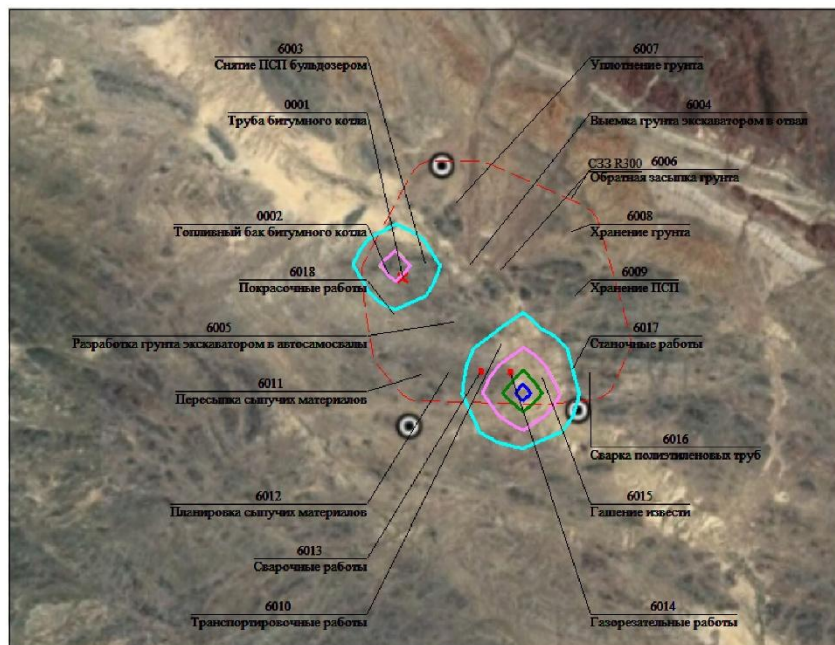


0 532 1596м.
 Масштаб 1:53200

Макс концентрация 0.3974939 ПДК достигается в точке x= 585 y= 391
 При опасном направлении 333° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 0.10–Карта рассеивания группы суммации ПЛ

Город : 008 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

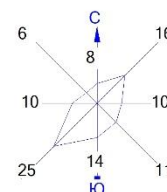


Условные обозначения:

Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

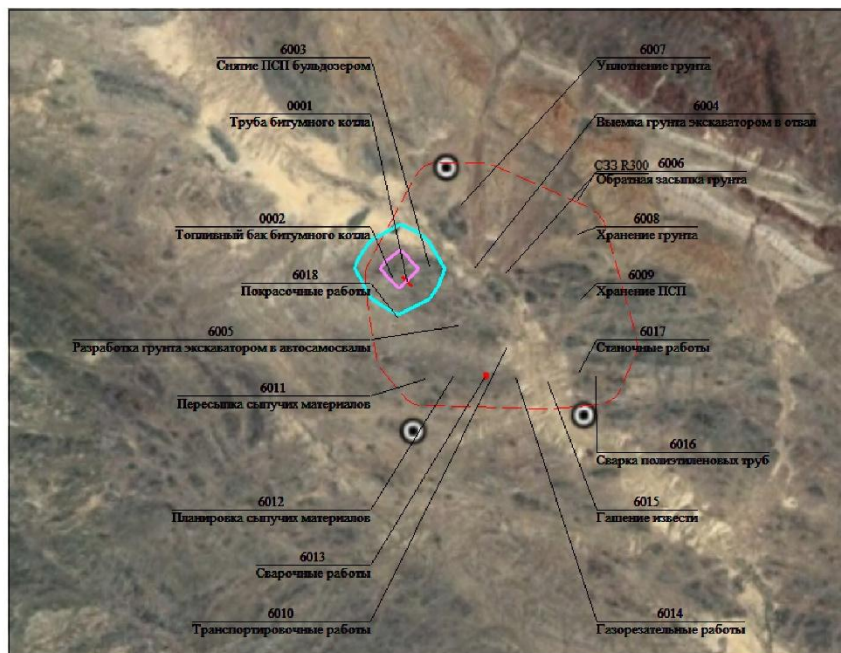
0.025 ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.075 ПДК
0.090 ПДК



Макс концентрация 0.0994763 ПДК достигается в точке $x=1310$ $y=391$
При опасном направлении 328° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
Расчет на существующее положение.

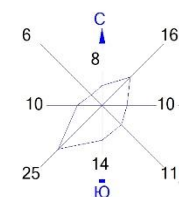
Рисунок 0.11—Карта рассеивания группы суммации 6007

Город : 008 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

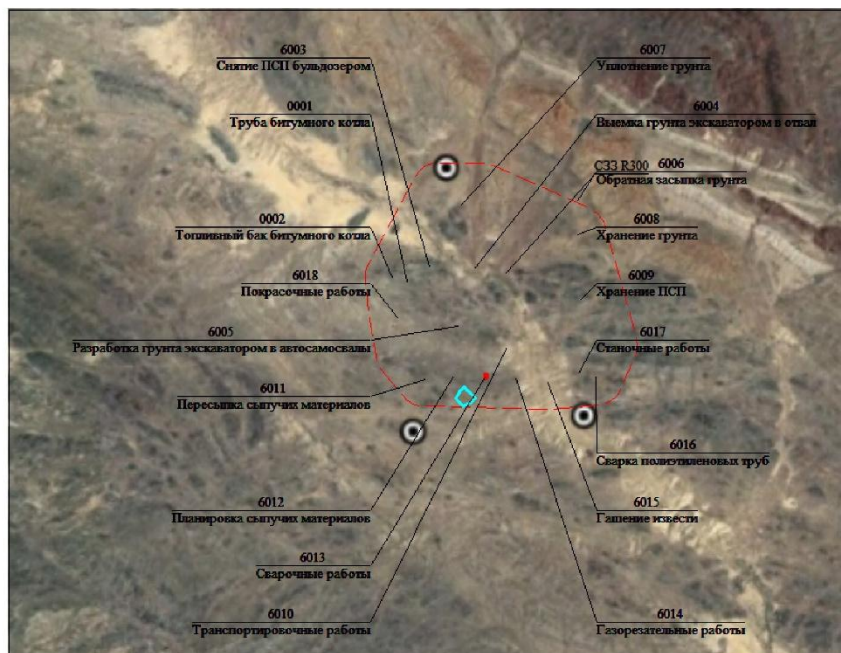
Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.025 ПДК



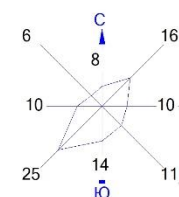
Макс концентрация 0.0342684 ПДК достигается в точке $x = -140$ $y = 1841$
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 0.12–Карта рассеивания группы суммации 6041

Город : 008 Карагандинская область
Объект : 0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас Вар.№ 6
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01
 Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК



Макс концентрация 0.0140394 ПДК достигается в точке $x=585$ $y=391$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 5.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9425 м, высота 7250 м,
 шаг расчетной сетки 725 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 0.13–Карта рассеивания группы суммации 6359

Обоснование области воздействия

Согласно Санитарных правил "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: производственный объект «строительная площадка» – объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Данный производственный объект не включен в санитарную классификацию (Сан-ПиН, Приложение 1), в связи с этим является не классифицируемым.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения строительно-монтажных работ установить временную санитарно-защитную зону в размере 300 м.

Область воздействия устанавливается в размере 300 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Нормативы допустимых выбросов в рамках разработки Отчета о возможных воздействиях не устанавливаются согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г.

1.9.2 Ожидаемое воздействие на водный бассейн

Водозабор предусмотрен из оз. Балхаш, соответственно часть работ будет проводится непосредственно в водоохранной зоне и полосе оз. Балхаш. Согласно Статье 85 Водного кодекса РК - Для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений 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. Имеется Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, выданное РГУ "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №KZ65VRC00026054 от 08.12.2025 г.

Соблюдение специального режима на территории водоохраных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Предусмотренный режим хозяйственного использования, включающий запрещения описанные в статье 125, водоохранная деятельность регламентируется статьями 86, 87,88, 89,90,91 Водного Кодекса РК.

Согласно классическим работам (Novotny and Chesters, 1981; Novotny, 1988), отнесение источников загрязняющих веществ к одному или другому типу должно проводить по следующим признакам:

- Точечные источники относительно стабильны по расходу и концентрации сбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ. Диапазон, в котором могут изменяться их характеристики, меньше одного порядка величины. Количество сбрасываемых таким источником загрязнений не связано (либо связано чрезвычайно слабо) с изменением метеорологических факторов. Источники являются «идентифицируемыми точками».

- Неточечные источники большей частью весьма динамичны, но изменения в их характеристиках происходят через произвольные, перемежающиеся интервалы. Причем «выходные параметры» источников могут изменяться на несколько порядков величины. Величина нагрузки от источника тесно связана с метеорологическими условиями, в особенности – с осадками. Часто источники не могут быть идентифицированы или определены явно.

Диффузное загрязнение водных объектов во многом определяется функционированием водосборов как гидрологических систем. Гидрологические процессы – осадки, испарение, инфильтрация, эвапотранспирация, фильтрация, сток – обеспечивают основные пути переноса большинства веществ, а также среду – воду, - в которой и происходит большинство химических и биологических превращений. Поэтому все процессы формирующие водный сток, будут оказывать влияние на поступление загрязняющих веществ в водные объекты.

Диффузное загрязнение от проведения данных работ минимально, точечных источников загрязнения водного объекта нет (сброс промышленных и фекально-хозяйственных стоков в реку не осуществляется), загрязнение неточечными источниками минимально.

Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории проведения работ) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия:

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения:

- все работы по добыче ОПИ должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- поддержание чистоты и порядка на промплощадке;
- применение технически исправных механизмов;
- заправка спецтехники и автотранспорта будет осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- хозяйственно-бытовые стоки собираются в герметично-изолированный септик, расположенный за пределами водоохранной зоны и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения специализированных предприятий.
- Заправка автотранспорта, хранение и размещение других вредных веществ должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;
- С целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтепродуктами отходов и почв;
- Химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок;
- Профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- Для отвода поверхностных вод от полотна дорог-устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания-устройство водопропускных труб и лотков.
- вывоз отходов производства и потребления в специально отведенные места.

К основным природоохранным мероприятиям также следует отнести:

- Создание земляных валов для защиты территории от потенциального затопления (обваловка территории со стороны водоохранной зоны);
- При необходимости для укрепления неустойчивых берегов рекомендуется высадка древесно-кустарниковых пород;
- Запрет мытья техники на берегу реки.

Воздействие на поверхностные воды оценивается как допустимое.

.

Основные проектные решения по водоснабжению и канализации в процессе производства

Строительно-монтажные работы

Использование воды при проведении строительно-монтажных работ предполагается

на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Источник водоснабжения – привозная вода.

На технические нужды вода используется для гидроорошения, гидравлических испытаний, на промывку трубопроводов.

Период эксплуатации

Водозабор на регулярное использование воды для обеспечения нужд промышленной площадки водой для технологических нужд будет осуществляться с января по декабрь. Использование данной воды в хозяйственно-бытовых и питьевых нужд исключается.

Источник водоснабжения – оз. Балхаш.

Режим работы предприятия 365 дней в году, по 2 смены, каждая смена по 12 часов.

Расход воды, для заполнения оборотной системы и чаши хвостохранилища, принимается равным производительности насосного оборудования – 700 м³/час. Временной режим работы насосного оборудования – 8160 час/год.

Таким образом, в первые два года годовой расход свежей воды по прямоточной системе для заполнения оборотной системы фабрики и чаши хвостохранилища составит = 5 712 000 м³/год.

Для нормальной работы фабрики, согласно схеме обогащения, для оборотной системы фабрики необходимо 516 м³/час воды или 4 210 560 м³/год, при этом в оборотном цикле с хвостохранилища на фабрику поступает 303,7 м³/час или 2 478 820 м³/год.

Разработан проект Удельных норм водопотребления и водоотведения, который в настоящее время проходит согласование в е Министерстве водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан РГУ «Комитет водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан». Разрешение на специальное водопользование для изъятия воды из оз. Балхаш будет оформлено в соответствии с требованиями статьи 45 Водного кодекса Республики Казахстан, эксплуатация объекта без Разрешения на специальное водопользование не допускается.

1.9.3 Ожидаемое воздействие на недра

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период эксплуатации не прогнозируется.

1.9.4 Ожидаемое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических

указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

1.9.5 Ожидаемое воздействие на растительный и животный мир

Воздействие на растительный покров связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. механические повреждения;
2. загрязнение и засорение;
3. изменение физических свойств почв;
4. изменение уровня подземных вод;
5. изменение содержания питательных веществ.

Основными видами воздействия на растительный покров являются:

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении техники и транспорта. По степени воздействия выделяются участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие проезды);
- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Воздействие разливов сточных вод

Негативные последствия может иметь загрязнение разливами сточных вод. Однако, период восстановления растительности на участках, загрязненных сточными водами, непродолжителен.

Механическое воздействие

При проведении всего комплекса работ происходит планирование территорий, механическое воздействие на почвенно-растительный покров, в результате которого уничтожается слой растительности, также возможно развитие процессов эрозии почв, что способствует изменению видового состава растительности. Кроме этого, ввиду непродолжительного периода вегетации, на нарушенных участках автохтонная растительность восстанавливается крайне медленно.

Захламление и загрязнение территории

Значительный вред растительному покрову наносится при засорении строительных площадок, полосы отвода отходами производства и потребления, строительного мусора, горюче-смазочными материалами, металлоломом и др. В результате загрязнения почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Аэрогенное загрязнение

Отсутствие интенсивного проветривания приземных слоев атмосферы приводит к осаждению многих компонентов газовых потоков, образующихся при строительстве объекта вместе с аэрозолями на поверхности растительного слоя.

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Воздействия на растительность, происходящие в результате проведения строительных работ, выражаются в следующих основных направлениях:

- уничтожение и трансформация растительности в результате механического воздействия;

– трансформация растительности в результате загрязнения растительности и сопредельных компонентов природной химическими веществами в газообразной, твердой и жидкой фазе.

Вырубка зеленых насаждений не планируется. В случае наличия на испрашиваемом земельном участке растущих насаждений, не входящих в государственный лесной фонд, необходимо соблюдать требования статей 36 и 45 Закона Республики Казахстан «О растительном мире».

Максимальное влияние на группировки наземных животных будет оказываться в ходе осуществления работ, таких, как внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный и животный мир, оснований нет.

На участке работ влияние на животный и растительный мир будет минимальным, так как флора и фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ, участок строительных работ проходит по территории длительного антропогенного воздействия.

В целях минимизации негативного воздействия при эксплуатации объекта на растительный покров планируется выполнение следующих мероприятий:

1. максимальное использование существующей инфраструктуры (подъездных дорог, складских площадок и т.д.);
2. своевременное проведение экологически обоснованной рекультивации нарушенных участков.

Осуществление предлагаемых мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к растительному миру и разработать соответствующие предложения по предотвращению негативных воздействий на растительный покров.

1.9.6 Факторы физического воздействия

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время эксплуатации объекта.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

В период эксплуатации на рассматриваемом участке не будут размещаться источники способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

При выборе машин и оборудования для строительства 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.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе машин будет в пределах, не превышающих 63 Гц на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе эксплуатации объекта носит локальный характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ по строительству объекта.

1.10 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 пост утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

1. Опасные;
2. Неопасные;
3. Зеркальные.

Всего на предприятии предусмотрено образование 5 видов отходов, из них:

- Неопасного класса – 3 наименования; опасного класса – 2 наименования.

В период строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Тара из-под ЛКМ.

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК временное складирование отходов не является размещением отходов. Места накопления отходов предназначены для 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.

1. **твердые бытовые отходы (ТБО)**, относятся к неопасным отходам, код отхода – N200399; ТБО накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, который будет установлен на площадке с твердым покрытием и огражденной с трех сторон на высоту не менее 1,5м;

Методика 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

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$\text{Мобр} = 0,3 \times 0,25 \times n, \text{ т/год}$$

норма накопления отходов в год на человека (на промышленных предприятиях) м3 в год	0,3
средняя плотность ТБО, т/м3.	0,25

п – численность персонала	30
Мобр Объем образования твердых бытовых отходов, т/год	2,25

Базовые показатели – ожидаемый объем образования составляет – 2,25 т/год; передаются на утилизацию спец.предприятиям (полигон ТБО).

2. **Промасленная ветошь**, относится к опасным отходам, код отхода – N15 02 02*;

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования ветоши при техническом обслуживании транспорта. По мере образования промасленная ветошь накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления промасленная ветошь передается спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов образования промасленного нетканого полотна

МЕТОДИКА: Методика 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

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества нетканого полотна (M_0 , т/год), норматива содержания в полотне масел и влаги:

$$N = M_0 + (M \times M_0) + (W \times M_0), \text{ т/год}$$

количество полотна поступающей на

где, M_0 -	предприятие, т/год.	0,253
M -	содержание в ветоши масел, %.	0,12
W -	содержание в ветоши влаги, %.	0,15

Масса образования промасленного нетканого полотна, будет равна:

$$N = 0,253 + 0,12 \times 0,253 + 0,15 \times 0,253 = 0,32131 \text{ т/год}$$

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Промасленное нетканое полотно	0,32131
Итого	0,32131

3. **Огарки сварочных электродов**, относится к опасным отходам, код отхода – N 12 01 13;

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в процессе сварочных работ. По мере образования огарки сварочных электродов накапливаются в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передаются спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет и обоснование объемов образования промасленного нетканого полотна

МЕТОДИКА: Методика 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

Нормативное количество отхода определяется согласно формуле:

$$N = \text{Мост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где, Мост -	Фактический расход, т/год.	0,38189
α -	Остаток электрода	0,015

Масса образования огарков сварочных электродов, будет равна:

$$N = 0,38189 \times 0,015 = 0,00573 \text{ т/год}$$

4. **Тара из-под ЛКМ**, относится к опасным отходам, код отхода – N 08 01 11*;

Тара из-под ЛКМ образуются в процессе проведения лакокрасочных работ. По мере образования отхода накапливаются в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передаются спецорганизации на договорной основе, не реже 2-х раз в год, максимальный срок хранения на площадке 6 месяцев.

Расчет норматива образования Тары из-под ЛКМ произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{кг} \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{кг}$ - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{кг}$ (0.01-0.05).

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение	
масса i-го вида тары	M_i	т/год	0,005	0,003
число видов тары	n		25	20
масса краски в i-ой таре	$M_{кг}$	т/год	0,05	0,01
содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{кг}$	α		0,05	0,05
итого			0,1275	0,0605
ИТОГО:			0,1548	

Таблица 0.5 - Объемы образования отходов производства и потребления

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Промасленная ветошь	0,32131	0,32131
Огарки сварочных электродов	0,00573	0,00573
ТБО	2,25	2,25
Тара из-под ЛКМ	0,1548	0,1548
Итого	2,73184	2,73184

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

В настоящее время Карагандинская область – самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богата минералами и сырьём. Территория области составляет 428 тыс. км² (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев,

Производство промышленной продукции по итогам 2020 года сложился с ростом на 1,5% или 2917,5 млрд тг за счет роста объемов обрабатывающей промышленности на 3,6%.

Поступления налогов и других обязательных платежей в бюджет составили более 397 млрдтг (с перевыполнением годового плана на 4,6%), в том числе в республиканский – 188,6 млрд тг (на 1,1%), местный – 208,6 млрд тг (на 7,9%).

Объем инвестиций в основной капитал достиг 678,3 млрд тг или 83,3% к уровню 2019 года. Выросла и среднемесячная заработная плата. За 3 квартал 2020 года она составила 203 тыс. тг с ростом на 17,5% к уровню аналогичного уровня 2019 года. Индекс реальной заработной платы – 109,9%.

В промышленности в течение года отмечалась положительная динамика темпов производства и по итогам года объем производства достиг 2,9 трлн тг (2917,4 млрд тг), с ростом на 1,5% к уровню 2019 года, ИФО – 101,5% за счет роста обрабатывающей промышленности на 3,6% (2281 млрд тг).

Тесиктасское рудное поле находится в Актогайском районе Карагандинской области, в 30 км от станции Ащюзек железнодорожной линии Балхаш-Актогай, проходящей вдоль северного берега оз. Балхаш.

База партии находится в г. Балхаше, удаленном на 115 км к юго-западу от площади работ.

В 70 км на восток от месторождения находится медный рудник Саяк. По направлению к г. Балхаш, на побережье озера Балхаш располагаются рыболовецкие поселки Акулен, Орта-Дересин и др.

Местное население сосредоточено, в основном, в горнорудном поселке Саяк и редких зимовках.

Территория области равна 239 тыс. км², плотность населения - 4,7 человек на 1 км². Территория области включает в себя 8 городов, из которых 6 областного значения и 2 районного значения, 8 поселков, 349 сельских населенных пунктов.

Центр области расположен в городе Караганды, основанном в 1934 году. Карта Карагандинской области представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 - Карта Карагандинской области

Проведение работ на планируемом участке работ практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения в виду удаленности от жилых объектов.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения 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. Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития также станут поступления в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, постутилизации объекта, выполнения отдельных работ); Настоящий отчет о возможных воздействиях выполнен для «Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области, с оз.Балхаш до обогатительной фабрики на месторождении Тесиктас» Начало строительных работ предусмотрено: апрель 2026 года. Продолжительность строительства: 21 месяц. Постутилизация объекта – не предусмотрена.

2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели: Основная цель отчета о возможных воздействиях – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ООВ), прогноз изменения качества ОС при работе объекта. с соблюдением норм и правил действующих нормативно–законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ. Процедура осуществления отчета о возможных воздействиях регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории Республики Казахстан. Экологический Кодекс обеспечивает защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений. Он также направлен на организацию рационального природопользования. Согласно данному Кодексу, отчет о возможных воздействиях на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека. Требования Кодекса направлены, в первую очередь, на обеспечение экологической безопасности, что включает в себя предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

3) различная последовательность работ: последовательность разработана в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.) статья 72 – Отчет о возможных воздействиях.

4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ): согласно актов земельных участков.

6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду): график выполнения работ предусмотрен рабочим проектом.

7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту): на период строительных работ предусмотрен доступ к объекту, с помощью автотранспорта, который приведен в исходных данных.

В этих условиях, а также учитывая все вышесказанное, отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, экологическим, так и социальным факторам. Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. повторная переработка черных и цветных металлов является драйвером социально-экономического развития области, чем и обоснована необходимость реализации намечаемой деятельности, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

4 ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Намечаемая деятельность планируется в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

5 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Поскольку производственная площадка предприятия находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

На период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 30 человек. Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве. Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близлежащих населенных пунктов.

С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение. Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, клининг, общепит и др.

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Нарастание сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обуславливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено.

Животный мир

Фауна района расположения промплощадки. Крупных млекопитающих на участке не наблюдается. Возможно присутствие лишь мелких грызунов – полевок и слепушонки.

Орнитофауна территории представлена распространенными видами - сизый голубь, воробей домовый, воробей полевой, синица большая, чайка серебристая, крачка, ворона обыкновенная, сорока, также встречаются большой пестрый дятел. Территория не используется для гнездования.

Фауна беспозвоночных представлена комарами, мухами, мошками, оводами. Из общественных насекомых распространены пчелы, шмели, осы, муравьи. Некоторые насекомые (пчелы, муравьи, наездники) являются полезными.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено.

На участке работ влияние на животный мир будет минимальным, так как фауна была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ, участок строительных работ проходит по территории длительного антропогенного воздействия.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Система охраны растительного и животного мира складывается, с одной стороны, из мер по охране самих животных и растений от прямого истребления, а с другой — из мер по сохранению их среды обитания.

1) Растительный мир:

- производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов

растений;

- ограничить перемещение спецтехники и транспорта специально отведенными дорогами и не допускать несанкционированного проезда вне дорожной сети;
- организовать снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- поддерживать в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей.

2) Животный мир:

- для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения;

- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта;

- важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.);

- на весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- соблюдать нормы шумового воздействия;
- создать ограждения для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изолировать источники шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ.

5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно статье 228 Экологического Кодекса РК земли подлежат охране от:

- антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- захламления земной поверхности;
- деградации и истощения почв;
- нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате эксплуатации объекта будет служить захламление почвы.

Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства газопровода, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

При соблюдении норм и правил проведения работ, использовании исправной техники, соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном использовании и вывозе отходов потребления с территории площадки не произойдет загрязнения почвенного покрова и земельных ресурсов рассматриваемого района.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Намечаемая деятельность не предусматривает сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники. Следовательно, не предусматриваются гидроморфологические изменения вод.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе в целях вывоза на ближайшие очистные сооружения.

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

В процессе эксплуатации объекта подземные воды не вскрыты, угроза внезапного прорыва воды отсутствует, в связи с чем мероприятия по прогнозированию внезапных прорывов воды не предусматриваются.

Кроме того, в целях охраны поверхностных и подземных вод, на период эксплуатации промплощадки, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

3. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Будет исключен любой сброс сточных или других вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

5. Будут приняты запретительные меры по свалкам бытовых и строительных отходов, металлолома и других отходов на участках проведения работ.

6. Будут приняты меры по исключению мойки автотранспорта и других механизмов на участках работ.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

5.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением РГП «Казгидромет». В районе расположения объекта отсутствует стационарный пост РГП «Казгидромет» за наблюдением состояния атмосферного воздуха, в связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился с учетом фона (справка приложена к проекту).

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы, осуществляемые при эксплуатации пункта приема металлолома, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются.

Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

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;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним. В период эксплуатации пункта приема металлолома выброс загрязняющих веществ в атмосферу является минимальным. Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Согласно ответа ГУ "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области" №ЗТ-2025-02915080 от 03.09.2025 г. в непосредственной близости от района расположения объекта историко- архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. В

случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Ландшафты. Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Структуру каждого географического ландшафта определяют процессы обмена веществом и энергией.

При строительстве городов, промышленных объектов и, особенно, горнодобывающих комплексов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие.

Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства. Большие территории земель отводятся под промышленные предприятия (горнодобывающие комплексы и теплоэлектростанции (централи)), которые безвозвратно изымаются из сельхозпроизводства, так как на них размещаются карьеры, отвалы, гидроотвалы, промплощадки, хвостохранилища, дороги, трубопроводы и т. д.

Виды работ, выполняемые при эксплуатации предприятия, не оказывают воздействия на ландшафт рассматриваемого участка.

5.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться несущественным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса).

6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В РАЗДЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 6.1](#).

Таблица 6.1 - 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	<i>Локальное воздействие</i> – 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	<i>Ограниченное воздействие</i> – 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	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – 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	<i>Региональное воздействие</i> – 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. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 6.2](#).

Таблица 6.2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), 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	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – 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	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 6.3](#).

Таблица 6.3 – 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

6.1 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле: $Q_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$,

где $Q_{int\ egr}^i$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в [таблице 6.4](#).

Таблица 6.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Почвы	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Недра	-	-	-	-	отсутствует
Подземные воды	-	-	-	-	отсутствует
Поверхностные воды	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости
Растительный покров	1 Локальное воздействие	3 Продолжительное	1 Незначительное	4	Воздействие низкой значимости

Как видно из таблицы 6.4, значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительно-монтажных работ выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период строительно-монтажных работ накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

На период строительно-монтажных работ определено 16 неорганизованных источников выбросов и 2 организованных источника выбросов. Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 загрязняющих вещества 1-4 класса опасности - Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Кальций дигидроксид, Азота (IV) диоксид, Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Метилбензол, Хлорэтилен, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), Бутилацетат, Ацетон, Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-C19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная, Пыль древесная. Валовый выброс составляет 12,940436 тонн/период.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с действующими в РК методическими документами и приведен в [приложении 3](#).

7.2 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты отсутствуют.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Водоснабжение на период строительно-монтажных работ предусматривается привозное, водоотведение в биотуалет. Отвод хозяйственных стоков предусмотрен в биотуалеты, откуда по мере накопления хозяйственные стоки будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться по договору.

Количество воды для хозяйственно-питьевых целей приняты в соответствии с проектной документацией и представлено в [таблице 7.1](#). Расчет водоотведения приведен в [таблице 7.2](#).

Количество работников составляет 30 человек.

Таблица 7.1 – Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Нормативный показатель	потребное количество воды м ³
Потребность в воде на орошение	м ³		1314
Потребность воды на гидравлические испытания	м ³		1212,28382
Потребность воды на промывку трубопроводов	м ³		8000,2598
На Хозяйственно-питьевые нужды	м ³	25 л на чел. сут	273,75
Всего:	м ³		10800,29362

Таблица 7.2 – Расчет водоотведения при строительно-монтажных работах

№	Водоотведение	Продолжительность работ, мес	Водоотведение					
			на очистные сооружения		безвозвратно		всего	
			м ³ /сутки	м ³ /год	м ³ /сутки	м ³ /год	м ³ /сутки	м ³ /год
1	Потребность в воде на орошение	10			6,26	1314	6,26	1314
2	Потребность воды на гидравлические испытания	10			5,77	1212,28382	5,77	1212,28382
3	Потребность воды на промывку трубопроводов	10			38,1	8000,26	38,1	8000,26
5	На Хозяйственно-бытовые нужды	10	0,75	273,75			0,75	273,75
	всего		0,75	273,75	50,13	10526,54382	50,88	10800,2938

Баланс хозяйственно-питьевого водопотребления и водоотведения объекта представлен в [таблице 7.3](#).

Таблица 7.3 – Водный баланс на период строительно-масштабных работ

Производство	Всего	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Строительно-монтажные работы	10800,2938	10526,54	9314,2598			273,75	10526,54362	273,75			273,75	
Итого по производству:	10800,2938	10526,54	9314,2598	0	0	273,75	10526,54362	273,75		0	273,75	

7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе строительных машин будет в пределах, не превышающих 63 Гц на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Таким образом, уровень физического воздействия на этапе строительно-монтажных работ носит локальный и временной характер. Уровень шума и вибрации, создаваемого транспортом и технологическим оборудованием предприятия, будет минимальным и несущественным в связи с кратковременностью работ по строительству объекта.

7.4 Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) 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) настоящего пункта;
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

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между

местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Все отходы подлежат временному складированию, с последующим вывозом в специализированные организации по утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению отходов.

- *Твердые бытовые отходы*, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, в составе пластиковой, стеклянной, картонной тары, утиля, бытового мусора и пищевых отходов собираются в металлическом контейнере на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.
- *Отходы сварки* – утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на площадке строительства объекта.
- *Промасленная ветошь* – будет накапливаться в герметичных металлических емкостях на участках образования, утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации.
- *Загрязненная тара из под ЛКМ* – будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в [разделе 1.10](#) настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;

- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет объемов образования отходов приведен в [разделе 1.10](#) Проекта.

Виды и количество отходов производства и потребления подлежащие включению в декларацию о воздействии на окружающую среду представлены в [таблицах 5.1-5.2](#).

Приложение 2
к Правилам проведения
государственной
экологической
экспертизы

Таблица 8.1 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год)

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Промасленная ветошь	0,32131	0,32131
Тара из-под ЛКМ	0,1548	0,1548
Итого	0,47611	0,47611

Таблица 8.2 – Декларируемое количество неопасных отходов (т/год)

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Огарки сварочных электродов	0,00573	0,00573
ТБО	2,25	2,25
Итого	2,25573	2,25573

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов не предусмотрено.

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при строительстве комплекса, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при проведении работ строительству объекта связаны с автотранспортной техникой.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

В целом на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче

предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

Все работающие на перегрузочном пункте ознакомляются с паспортом под роспись.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. На промплощадке должны быть аптечки первой медицинской помощи.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатирующих машинах и на рабочих местах устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ 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)

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве объекта является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

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.

Согласно статье 182 Экологического кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- ✓ Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла;
- ✓ Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;
- ✓ Наличие резервного оборудования в необходимом для соблюдения графика работ объеме и обеспечения быстрого реагирования в случае возникновения нештатной ситуации;
- ✓ 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;
- ✓ Все строительно-монтажные работы должны производиться в пределах выделенной полосы отвода земель;
- ✓ Организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- ✓ Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;
- ✓ Обеспечение технологического контроля соблюдения технологий при производстве строительных работ, монтажа оборудования и пуско-наладочных работ. А также контроль за технологическими характеристиками оборудования во время эксплуатации;
- ✓ Проведение работ согласно типовых строительных и технологических правил и инструкций для предотвращения аварийного выброса;
- ✓ 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.

Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим агрегат персоналом.

Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ на предприятии проводится на неорганизованных источниках один раз в квартал расчетным методом.

Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

Так как на территории проектируемого объекта отсутствуют источники сброса загрязняющих веществ, проведение мониторинга окружающей среды не требуется.

Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

- - твердые бытовые отходы;
- - огарки сварочных электродов;
- - промасленная ветошь.
- Тара из под ЛКМ.

Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контроль за состоянием атмосферного воздуха проводится инструментальными замерами на границе СЗЗ.

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Ввиду отсутствия вблизи намечаемой деятельности поверхностных водных объектов, мониторинг поверхностных вод не предусматривается.

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Мониторинг загрязнения почв отсутствует, так как на участке не образуются открытые площадки для накопления отходов и не организуется внешний отвал вскрыши (вскрышная порода используется для отсыпки автодорог).

Мониторинг почв также должен сводиться и к визуальному наблюдению за несанкционированными сбросами технологических жидкостей на рельеф местности предприятия. Выявленные участки замазученных грунтов подлежат немедленной очистке с удалением загрязненных почво-грунтов в специально отведенные места хранения с последующей реабилитацией нарушенных территории.

12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА

Настоящим планом предусматривается максимальное использование имеющейся инфраструктуры и оборудования.

На промплощадке предприятия представители животного мира отсутствуют. Вырубка деревьев не предусматривается.

По окончании эксплуатации производства. В дальнейшем обязательно планируется рекультивация. Снятый почвенный слой при рекультивации возвращается на место.

В связи с незначительным воздействием объекта на землю, плодородие почвенного покрова восстанавливается в короткое время. Угроза потери биоразнообразия на территории проектируемых работ отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

13 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

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 строительства объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

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. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны.

3. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.* Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет ввиду того, что в границах промышленной площадки предприятия (территория расположения источников возможного воздействия) ПРС будет снят и заскладирован до начала работ, возврат ПРС будет осуществлен при благоустройстве территории. Масштаб воздействия - в пределах промышленной площадки предприятия.

4. *Воздействие на животный мир.* Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как объект располагается в промышленной зоне, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. *Воздействие отходов на окружающую среду.* Система управления отходами, образующимися в процессе эксплуатации объекта, налажена – ТБО, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Лом цветных и черных металлов рассматривается на предприятии как сырье, реализуется потребителям, срок накопления не более 6 месяцев.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. *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.

2. 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.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Промплощадка объекта 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.

14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ

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.

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.

Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке существенных воздействий на окружающую среду.

Ввиду отсутствия выявленных неопределенностей, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

15 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, оператором будут осуществлены мероприятия согласно плану ликвидации последствий производственной деятельности, разработанному 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.

Рекультивация земель будет выполнена согласно проекту рекультивации нарушенных земель, разработанному в соответствии с требованиями «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
- выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
- научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
- иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021 г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) согласно ЭК РК – 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 РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-ІІ 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 «Земельного кодекса РК» №442-ІІ от 20 июня 2003 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 «Водного кодекса РК» №481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов. 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 РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. 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 «Инструкция 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.

17 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1-17 НАСТОЯЩЕГО ОТЧЕТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1. Месторасположение объекта: Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район, месторождение Тесиктас. Проектом предусмотрено устройство водовода для технологических нужд фабрики от насосной станции 1-го подъема до хвостохранилища на территории фабрики. На ПК80-ПК81 и ПК254-ПК255 размещаются насосные станции 2-го и 3-го подъема.

Источником водоснабжения является озеро Балхаш. На предприятии вода используется для технологических, вспомогательных и подсобных, и хозяйственно-питьевых нужд.

В административном положении Тесиктасское рудное поле находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Воздействия на жилую зону не будут оказываться, в связи с их удаленностью от участка ведения работ.

2. Намечаемая деятельность затрагивает территорию Ортадересинского сельского округа Актогайского района. Ближайшим к месторождению населенным пунктом является ж. д. станция Акжайдак, расположенная в 38,5 км на ветке Моинты-Актогай. Село Орта Дересин расположено в 84 км юго-западнее от месторождения. Орта Дересин — село в Актогайском районе Карагандинской области Казахстана. Административный центр Ортадересинского сельского округа, в данном поселке расположен акимат.

3. Инициатор намечаемой деятельности: ЧК «BMT Holding Limited», БИН 210240900245, Юридический адрес: город Астана, улица Конаева, д. 12/1 ВП 32, 3 этаж, Коворкинг «INUB» тел: +7 777 583 3988.

4. Краткое описание намечаемой деятельности:

Забор воды планируется в объеме 750 м³/час, 18 000 м³/сут, 6 570 000 м³/год.

Продолжительность строительства принимаем 21 месяц, в том числе подготовительный период 3 месяца.

Начало строительства – апрель 2026 год, согласно письма от заказчика.

Окончание - декабрь 2027 года.

Общее количество рабочих – 30 человек.

5. Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности организация производства оказывать не будет.

С учетом мероприятий, намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на флору и фауну. Выполнение таких мероприятий, а также своевременное реагирования на внештатные ситуации позволят значительно снизить негативную нагрузку на животный и растительный мир.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период эксплуатации не прогнозируется.

Водозабор предусмотрен из оз. Балхаш, соответственно часть работ будет проводится непосредственно в водоохранной зоне и полосе оз. Балхаш. Согласно Статье 85 Водного кодекса РК - Для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений 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. Имеется Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, выданное РГУ "Балхаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан" №KZ65VRC00026054 от 08.12.2025 г.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов будет низким.

Значимость негативных воздействий имеет категорию – воздействие низкой значимости. Это обусловлено тем, что проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых позволяет снизить негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Самое сильное по интенсивности воздействие будет оказано на растительный и почвенный покров, однако оно носит временный характер в связи с ограниченным сроком строительства и строительным периодом

6. На период строительно-монтажных работ определено 16 неорганизованных источников выбросов и 2 организованных источника выбросов. Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 загрязняющих вещества 1-4 класса опасности - Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Кальций дигидроксид, Азота (IV) диоксид, Азота оксид, Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Диметилбензол, Метилбензол, Хлорэтилен, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), Бутилацетат, Ацетон, Уайт-спирит, Углеводороды предельные C12-C19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная, Пыль древесная. Валовый выброс составляет **12,940436** тонн/период.

Источники загрязнения на период эксплуатации отсутствуют.

В период строительно-монтажных работ будут образовываться следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Тара из под ЛКМ.

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их

собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Таблица 18.1 - Объемы образования отходов производства и потребления на период проведения строительно-монтажных работ

Наименование отхода	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
Промасленная ветошь	0,32131	0,32131
Огарки сварочных электродов	0,00573	0,00573
ТБО	2,25	2,25
Тара из-под ЛКМ	0,1548	0,1548
Итого	2,73184	2,73184

Сбросы не предусмотрены

7. При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

8. *Данный вид деятельности не входит в Приложение 2 ЭК РК. Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, п.п. 8, п. 12 строительно-монтажные работы относятся к III категории, так как данные строительно-монтажные работы не вносят изменения в технологический процесс объекта в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации.*

Данный вид деятельности не входит в Перечень областей применения наилучших доступных технологий (Приложение 3 ЭК РК).

Воздействие минимально.

9. Согласно Санитарных правил "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: производственный объект «строительная площадка» – объект хозяйственной деятельности, связанной с выполнением работ, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Данный производственный объект не включен в санитарную классификацию (Сан-ПиН, Приложение 1), в связи с этим является не классифицируемым.

Учитывая результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проектом предлагается на период проведения строительно-монтажных работ установить временную санитарно-защитную зону в размере 300 м.

Область воздействия устанавливается в размере 300 метров. Размер области воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
3. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
6. РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Гидрометеиздат, Астана, 2005 г.
7. СП РК 2.04.-01-2017 Строительная климатология.
8. Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
9. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314
10. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п;
11. РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г - Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.
12. - «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004 г.
13. - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)».РНД 211.2.02.06-2004.
14. - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».РНД 211.2.02.05-2004
15. Приложение 40 к Приказу Министра ООС №298 от 29.11.2010 – Методика регулирования выбросов при НМУ.
16. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
17. 7. 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»;
18. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № ҚР ДСМ-79 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»;

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020);

23. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;

24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

25. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

1001170



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **СТЕПАНОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА**
3-Я КОЧЕГАРКА 35. 2.
(полное наименование, местонахождение, реквизиты 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
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

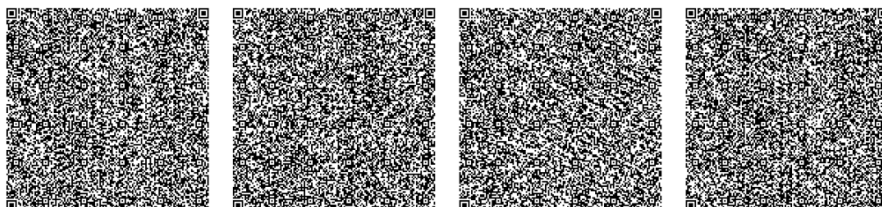
Орган, выдавший лицензию **Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля**
(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ**
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Номер лицензии **02169P**

Город **г.Астана**



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» предназначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02169P**

Дата выдачи лицензии **15.06.2011**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

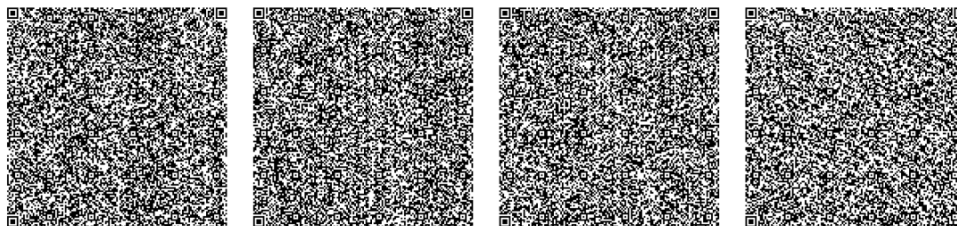
Дата выдачи приложения к
лицензии

15.06.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02169P



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 2 – Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

«КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



100000, Карағанды қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

Номер: KZ32VWF00465570
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ЧК «BMT Holding Limited»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ15RYS01418338 от 22.10.2025 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность – «Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области». Данным проектом предусмотрено строительство насосной станции I-го подъема, насосных станций II-го и III-го подъема, водовода технической воды для обеспечения площадки и пополнение воды для оборотного водоснабжения месторождения Тесиктас технической водой с оз. Балхаш.

В административном положении месторождение Тесиктас находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Планируемый объем забираемой воды: 750 м³/час, 18 000 м³/сут, 6 570 000 м³/год. Данный вид деятельности входит в приложение 1 Экологического кодекса (раздел 2, п. 8, п.п. 8.3).

В административном положении месторождение Тесиктас находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш. Ближайшим к участку работ населенным пунктом является село Акжайдак, на расстоянии 38,5 км. Месторождение с г. Балхаш, ж/д станцией Ашиозек и близлежащими населенными пунктами связано старой полуразрушенной грунтовой автомобильной дорогой. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет. Обоснование выбора: Строительство водопровода предусмотрено для обеспечения площадки и пополнение воды для оборотного водоснабжения технической водой с оз. Балхаш ГОКа месторождения Тесиктас, строительство и организация которого будет рассмотрено отдельными проектными материалами. Расположение комбината обусловлено расположением месторождения Тесиктас, на котором будет производиться добыча руд.

Краткое описание намечаемой деятельности

Перечень запроектированных сооружений: • Общая протяженность сетей 2 х 36,848 км, в том числе: • Прокладка водопроводных сетей строительной протяженностью 36,848 км из труб ПЭ100 «техническая» по ГОСТ 18599-2001, в том числе: - SDR 11 х 2 355х48,5 – 9,750 км; - SDR 13,6 х 2 355х39,7 – 14,10 км; - SDR 17 х 2315х43,1 – 12,998 км; • прокладка водопроводных сетей строительной протяженностью 0,185 км из труб стальных по ГОСТ 10704-91, в том числе: - 426х8,0 – 0,185 км; Продолжительность строительства принимаем 21 месяц, в том числе подготовительный период 3 месяца. Начало строительства – апрель 2026 год, согласно письма от заказчика. Данным проектом забор воды предусмотрен на технологические нужды непосредственно из оз. Балхаш. Забор воды планируется в объеме 750 м³/час, 18 000 м³/сут, 6 570 000 м³/год.

Проектом предусмотрено устройство водовода для технологических нужд фабрики от насосной станции I-го подъема до хвостохранилища на территории фабрики. На ПК80-ПК81 и ПК254-ПК 255 размещаются насосные станции 2-го и 3-го подъема. Источником водоснабжения является озеро Балхаш. Водовод технической воды выполнить из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 11, 13,6, 17 техническая по ГОСТ 18599-2001. Колодцы круглые на сетях монтировать из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90 по подготовке из песка толщиной 100 мм. Колодцы прямоугольные на сетях монтировать из



сборных ж/б элементов по ГОСТ 13579-2018 по подготовке из песка толщиной 100мм. Хозяйственно-питьевое водоснабжение – не предусмотрено заданием на проектирование, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдений на насосных станциях. Гидроизоляция плит днища колодцев - штукатурная асфальтовая толщиной 100 мм по оштукатурке разжиженным битумом. Наружную поверхность всех сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом. Обратную засыпку траншей на всю глубину выполнить местным грунтом. Засыпку выполнять равномерно с послойным уплотнением и доведением до коэффициента уплотнения. При обратной засыпке траншей над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. В местах пересечения водоводом автомобильных и железной дорог предусмотреть прокладку трубопроводов в футлярах из стальных электросварных труб. Проход полиэтиленовых труб через стенки колодцев выполнить в гильзах из стальных электросварных труб. Насосные станции II-го и III-го подъема поставляются комплектно, укомплектованные тремя насосами соответственно марки Lowara IXPC125-100-315A2000L25BDN4S1G (2 рабочий, 1 резервный) производительностью 375 м3/ч каждая, напором 120 м и 130 м. Насосные станции поставляются вместе в комплекте всей необходимой обвязкой.

Проведение строительно-монтажных работ – 21 месяц. Начало работ – апрель 2026 года. Окончание – декабрь 2027 года. Постутилизация объекта будет произведена после окончания отработки месторождения Тесиктас, при проведении рекультивации.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Протяженность водопровода – 36,848 км, общая площадь ориентировочно 6 га. Целевое назначение – строительство и эксплуатация водопровода. Запрашиваемый земельный участок расположен в Актогайском районе Карагандинской области; Оформляется право долгосрочного землепользования (аренды). На период проведения строительно-монтажных работ – привозное водоснабжение. Участок проведения работ попадает в водоохранную зоны оз. Балхаш, при проведении работ по установке насосов. Работы кратковременные, должны проводиться при соблюдении требований Водного и экологических кодексов РК. В настоящее время Проект удельных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции для обогатительной фабрики месторождения Тесиктас проходит согласовании в Комитете водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан. После согласования Проекта удельных норм будет оформлено разрешение на спецводопользование для забора воды в оз. Балхаш.; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая) На период строительно - монтажных работ - Общее водопользование. Техническое водоснабжение (непитивая), хозяйственное водоснабжение (питьевая); объемов потребления воды Максимальный расход воды будет составлять: 9658,88932 м3.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Техническое водоснабжение - 365, 22052 м3, хозяйственное водоснабжение и промывка водопровода – 9293,6688 м3.

Недропользование не предусмотрено.

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Объемов пользования животным миром Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.;предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.; иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойствами и продуктов жизнедеятельности животных не предусмотрено.;операций, для которых планируется использование объектов животного мира Операции по использованию объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.

Вода привозная - 9658,88932 м3, электроснабжение от кабельных линий 0,4 кВ. Щебень - 44тонны, Песок - 9165,854464 тонн, электроды – 0,26462 тонн, известь - 0,07915 тонн, лакокрасочные материалы - 0,1955 тонн.;

Риски истощения природных ресурсов отсутствуют. Работы временные. Продолжительность строительства 21 месяц. На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют. В районе расположения участка строительства редкие виды растений и животных, находящиеся в Красной книге. Так как на территории предприятия располагаются только неорганизованные источники, для уменьшения выбросов пыли предусмотрено гидроорошение. Предусмотрено снятие ПРС, и дальнейшее его использование при благоустройстве территории.

Максимальный ориентировочный выброс загрязняющих веществ составит 13,90197 тонн/ период. Из них по веществам: Железа (II) оксид (3 кл.о.)- 0,031591 т/период, Марганец и его соединения (2 кл.о.)- 0,000655 т/период, Кальций дигидроксид (3 кл.о.) - 0,000009 т/период, Азота (IV) диоксид (2 кл.о.)- 0,126874 т/период, Азот (II) оксид(3 кл.о.) - 0,0183018 т/период, Углерод (3 кл.о.)- 0,000625 т/период, Сера диоксид (3



кл.о.) - 0,0147 т/период, Углерод оксид (4 кл.о.) - 0,2952690 т/период, Фтористые газообразные соединения (2 кл.о.) - 0,000078 т/период, Фториды неорганические плохо растворимые (2 кл.о.) - 0,000317 т/период, Диметилбензол (3 кл.о.) - 0,050487 т/период, Метилбензол (3 кл.о.) - 0,002941 т/период, Хлорэтилен (1 кл.о.) - 0,000006 т/период, Бутилацетат (4 кл.о.) - 0,000567 т/период, Пропан-2-он (Ацетон) (4 кл.о.) - 0,001336 т/период, Уайт-спирит - 0,060146 т/период, этилцелозоль - 0,000092 т/период, Алканы C12-19 (4 кл.о.) - 0,000708 т/период, взвешенные вещества (3 кл.о.) - 0,00114 тонн/период, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.о.) - 13,19350 т/период, Пыль абразивная - 0,00067 т/период, Пыль древесная - 0,101952 т/период. На данный вид деятельности не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросы отсутствуют.

В процессе проведения строительных работ отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: работы по строительству объекта; жизнедеятельность персонала. На период проведения строительных работ образуется 4 вида отходов: Твердые бытовые отходы, Огарки сварочных электродов, Тара из-под ЛКМ, Ветошь. твердые бытовые отходы (ТБО), образуются в результате жизнедеятельности работников, относятся к неопасным отходам, код отхода – N200399; накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, ожидаемый объем образования составляет – 2,25 т/период; передаются на утилизацию спец. предприятиям. Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ. Относятся к неопасным отходам, код отхода - 10 09 99, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования - 0,0040 тонн. Передаются на переработку спец. Предприятиям. Тара из-под ЛКМ образуется при проведении покрасочных работ. Относятся к опасным отходам, код отхода - 08 05 02*, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования - 0,2 тонн. передаются на утилизацию спец. предприятиям. Промасленная ветошь образуется в результате протирки рук рабочих. Относятся к опасным отходам, код отхода - 15 02 02*, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования - 0,178 тонн. Передаются на утилизацию спец. Предприятиям. На данный вид деятельности не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25,29 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) прогнозируются.

Согласно данным представленным в заявлении о намечаемой деятельности:

- Участок проведение работ попадает в водоохранную зоны оз. Балхаш, при проведении работ по установке насосов.

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель

Б. Сапаралиев

Бекен Д.Е.
41-08-71



Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ15RYS01418338 от 22.10.2025 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность – «Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области». Данным проектом предусмотрено строительство насосной станции I-го подъема, насосных станций II-го и III-го подъема, водовода технической воды для обеспечения площадки и пополнение воды для оборотного водоснабжения месторождения Тесиктас технической водой с оз. Балхаш.

В административном положении месторождение Тесиктас находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш.

Планируемый объем забираемой воды: 750 м³/час, 18 000 м³/сут, 6 570 000 м³/год. Данный вид деятельности входит в приложение 1 Экологического кодекса (раздел 2, п. 8, п.п. 8.3).

В административном положении месторождение Тесиктас находится на территории Актогайского района, Карагандинской области Республики Казахстан, около 100 км восточнее г. Балхаш. Ближайшим к участку работ населенным пунктом является село Акжайдак, на расстоянии 38,5 км. Месторождение с г. Балхаш, ж/д станцией Ащюзек и близлежащими населенными пунктами связано старой полуразрушенной грейдерной автомобильной дорогой. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха в районе расположения рассматриваемого участка планируемых работ нет. Обоснование выбора: Строительство водопровода предусмотрено для обеспечения площадки и пополнение воды для оборотного водоснабжения технической водой с оз. Балхаш ГОКа месторождения Тесиктас, строительство и организация которого будет рассмотрено отдельными проектными материалами. Расположение комбината обусловлено расположением месторождения Тесиктас, на котором будет производиться добыча руд.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Протяженность водопровода – 36,848 км, общая площадь ориентировочно 6 га. Целевое назначение – строительство и эксплуатация водопровода. Запрашиваемый земельный участок расположен в Актогайском районе Карагандинской области; Оформляется право долгосрочного землепользования (аренды). На период проведения строительно-монтажных работ – привозное водоснабжение. Участок проведения работ попадает в водоохранную зону оз. Балхаш, при проведении работ по установке насосов. Работы кратковременные, должны проводиться при соблюдении требований Водного и экологических кодексов РК. В настоящее время Проект удельных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции для обогащательной фабрики месторождения Тесиктас проходит согласование в Комитете водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан. После согласования Проекта удельных норм будет оформлено разрешение на спецводопользование для забора воды в оз. Балхаш; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) На период строительно - монтажных работ - Общее водопользование. Техническое водоснабжение (непитьевая), хозяйственное водоснабжение (питьевая); объемов потребления воды Максимальный расход воды будет составлять: 9658,88932 м³; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Техническое водоснабжение - 365, 22052 м³, хозяйственное водоснабжение и промывка водопровода – 9293,6688 м³.

Недропользование не предусмотрено.

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Объемов пользования животным миром Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.; предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Пользование объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.; иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных приобретение объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойствами и продуктов жизнедеятельности животных не предусмотрено.; операций, для которых планируется использование объектов животного мира Операции по использованию объектами животного мира, их частей, дериватами, полезными свойствами и продуктами жизнедеятельности животных не предусмотрено.

Вода привозная - 9658,88932 м³, электроснабжение от кабельных линий 0,4 кВ. Щебень - 44тонны, Песок - 9165,854464 тонн, электроды – 0,26462 тонн, известь - 0,07915 тонн, лакокрасочные материалы - 0,1955 тонн.;



Риски истощения природных ресурсов отсутствуют. Работы временные. Продолжительность строительства 21 месяц. На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют. В районе расположения участка строительства редкие виды растений и животных, находящиеся в Красной книге. Так как на территории предприятия располагаются только неорганизованные источники, для уменьшения выбросов пыли предусмотрено гидроорошение. Предусмотрено снятие ПРС, и дальнейшее его использование при благоустройстве территории.

Максимальный ориентировочный выброс загрязняющих веществ составит 13,90197 тонн/ период. Из них по веществам: Железа (II) оксид (3 кл.о.) - 0,031591 т/период, Марганец и его соединения (2 кл.о.) - 0,000655 т/период, Кальций дигидроксид (3 кл.о.) - 0,000009 т/период, Азота (IV) диоксид (2 кл.о.) - 0,126874 т/период, Азот (II) оксид (3 кл.о.) - 0,0183018 т/период, Углерод (3 кл.о.) - 0,000625 т/период, Сера диоксид (3 кл.о.) - 0,0147 т/период, Углерод оксид (4 кл.о.) - 0,2952690 т/период, Фтористые газообразные соединения (2 кл.о.) - 0,000078 т/период, Фториды неорганические плохо растворимые (2 кл.о.) - 0,000317 т/период, Диметилбензол (3 кл.о.) - 0,050487 т/период, Метилбензол (3 кл.о.) - 0,002941 т/период, Хлорэтилен (1 кл.о.) - 0,000006 т/период, Бутилацетат (4 кл.о.) - 0,000567 т/период, Пропан-2-он (Ацетон) (4 кл.о.) - 0,001336 т/период, Уайт-спирит - 0,060146 т/период, этилцелозоль - 0,000092 т/период, Алканы C12-19 (4 кл.о.) - 0,000708 т/период, взвешенные вещества (3 кл.о.) - 0,00114 тонн/период, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.о.) - 13,19350 т/период, Пыль абразивная - 0,00067 т/период, Пыль древесная - 0,101952 т/период. На данный вид деятельности не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросы отсутствуют.

В процессе проведения строительных работ отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: работы по строительству объекта; жизнедеятельность персонала. На период проведения строительных работ образуется 4 вида отходов: Твердые бытовые отходы, Огарки сварочных электродов, Тара из-под ЛКМ, Ветошь, твердые бытовые отходы (ТБО), образуются в результате жизнедеятельности работников, относятся к опасным отходам, код отхода – N200399; накапливаются и временно хранятся в контейнере с крышкой, ожидаемый объем образования составляет – 2,25 т/период; передаются на утилизацию спец. предприятиям. Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ. Относятся к опасным отходам, код отхода - 10 09 99, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования - 0,0040 тонн. Передаются на переработку спец. Предприятиям. Тара из-под ЛКМ образуется при проведении покрасочных работ. Относятся к опасным отходам, код отхода - 08 05 02*, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования - 0,2 тонн. передаются на утилизацию спец. предприятиям. Промасленная ветошь образуется в результате протирки рук рабочих. Относятся к опасным отходам, код отхода - 15 02 02*, накапливаются и временно хранятся в контейнере, срок накопления не более 6 мес., общий объем образования - 0,178 тонн. Передаются на утилизацию спец. Предприятиям. На данный вид деятельности не распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

№1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Экологического Кодекса РК (далее — Кодекс):

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

№2. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.

№3. Соблюдать 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 в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№4. При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса: 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».

№5. Соблюдать требования ст.320 п.1 и п.3 Кодекса:



Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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).

№6. Соблюдать требования ст.376 Кодекса: Экологические требования в области управления строительными отходами

1. Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

2. Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

3. Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

4. Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

№7. Соблюдать требования п.2 и п.3 ст. 245 Кодекса:

2. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания.

3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, ветровых электростанций, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

№8. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

№9. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии объектов историко-культурного наследия.

№10. Согласно Приложению 4 Кодекса предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

№11. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

№12. Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан.

№13. Согласно пункту 1 статьи 54 Лесного кодекса Республики Казахстан (далее – Лесной кодекс), проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом в области лесного хозяйства при положительном заключении государственной экологической экспертизы. Необходимо представить вышеуказанные документы и согласование от уполномоченного органа.

№14. 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, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

№15. Проект необходимо разработать в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

Отсутствует ситуационная схема, связи с этим не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного участка, относительно водного объекта (на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов).

В соответствии п.2 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных



бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; деятельности, разрешенной подпунктом 1 пункта 1 настоящей статьи».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

2. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев координатные точки, указанные в заявлении ИП «BMT Holding Limited» об установленной деятельности № KZ15RYS01418338 от 22.10.2025, сообщает следующее. Принадлежность указанного участка к государственному лесному фонду и особо охраняемым природным территориям установить невозможно, так как координаты угловых точек границ запрашиваемого участка отсутствуют. В проекции UTM WGS84 или СК-42 просим предоставить географические координаты угловых точек запрашиваемых границ участка.

3.ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:

Управление ветеринарии в ходе рассмотрения документов, приложенных к вашему письму, доводит до сведения, что в пределах компетенции управления отсутствуют фактические данные о координатах предполагаемого места осуществления планируемой деятельности (географическая широта и долгота), которые являются основанием для рассмотрения.

В представленной информации, в связи с отсутствием координат места осуществления деятельности, имеется ограниченная возможность дать исчерпывающий ответ о наличии скотомогильников.

В связи с этим вам будет предложено предоставить дополнительную информацию, указав точные географические координаты (широту и долготу) мест, где вы будете осуществлять деятельность, для принятия оптимального решения по запросу.

Руководитель

Б. Сапаралиев

*Бекен Д.Е.
41-08-71*

Руководитель департамента

Сапаралиев Бегали Сапаралыулы

Приложение 3 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ

1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке сыпучих материалов

Снятие ПСП бульдозером. Источник 6003.

Разработка грунта экскаватором в отвал. Источник 6004.

Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы. Источник 6005.

Обратная засыпка. Источник 6006.

Уплотнение грунта. Источник 6007.

Пересыпка пылящих материалов. Источник 6011.

Планировка пылящих материалов. Источник 6012.

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблицах 1.1-1.5](#).

Таблица 1.1 - Расчет выбросов пыли при Снятии ПСП бульдозером (6003)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Снятие ПСП бульдозером	6003		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра:	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	3 797
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,084000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,065612

Итого от источника 6003:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,084000	0,065612
ИТОГО		0,084000	0,065612

Таблица 1.2 - Расчет выбросов пыли при Разработке грунта экскаватором в отвал (6004)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в отвал	6004		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра:	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,2
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	25,00
	Gгод	т/год	495 037
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,054444
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	3,326649

Итого от источника 6004:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,054444	3,326649
ИТОГО		0,054444	3,326649

Таблица 1.3 - Расчет выбросов пыли при Разработке грунта экскаватором в автосамосвалы (6005)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Разработка грунта экскаватором в автосамосвалы	6003		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,2
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	50,00
	Gгод	т/год	5 290
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,108889
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	0,041474

Итого от источника 6005:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,108889	0,041474
ИТОГО		0,108889	0,041474

Таблица 1.4 - Расчет выбросов пыли при Обратной засыпке (6006)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Обратная засыпка	6006		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра:	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,2
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,5
производительность узла пересыпки или количество	Gчас	т/час	30,00

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
перерабатываемого материала	Gгод	т/год	296768,64
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,046667
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	1,424489

Итого от источника 6006:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	2908	0,046667	1,424489
Итого		0,046667	1,424489

Таблица 1.5 - Расчет выбросов пыли при уплотнении грунта (6007)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Уплотнение грунта	6007		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра:	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,6 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-5,5 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,2
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	30,00
	Gгод	т/год	299392,12
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,028000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	0,862249

Итого от источника 6007:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	2908	0,028000	0,862249
Итого		0,028000	0,862249

Таблица 1.6 - Расчет выбросов пыли при пересыпке сыпучих материалов (6011)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Пересыпка сыпучих материалов	6011		фракция 20-40 мм	фракция 40-80 мм	песок	земля растительная
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,02	0,02	0,05	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,01	0,01	0,03	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3					
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,8	0,2
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,6
производительность узла пересыпки или	Gчас	т/час	10	10	10	10
количество перерабатываемого материала	Gгод	т/год	517,68	630,40	30874,25	1263,67
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1				
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mс	г/с	0,016333	0,016333	0,196000	0,018667
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,002609	0,003177	1,867275	0,007279

Таблица 1.7 - Расчет выбросов пыли при планировке сыпучих материалов (6012)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение			
Планировка сыпучих материалов	6012		фракция 10-20 мм	фракция 20-40 мм	песок	земля растительная
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,02	0,02	0,05	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,01	0,01	0,03	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3					
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,8	0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,6	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или	Gчас	т/час	10	10	10	10
количество перерабатываемого материала	Gгод	т/год	517,68	630,40	30874,25	1263,67
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mс	г/с	0,016333	0,024500	0,196000	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	Mгод	т/год	0,002609	0,004766	1,867275	0,021836

1.2 Транспортировочные работы

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сн} + T_{д})], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{ср} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$,

где: $S_{факт}$ – фактическая поверхность материала на платформе, m^2 ;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, m^2 .

Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора

средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/ $m^2 \cdot c$ (таб. 3.1.1);

$T_{сн}, T_{д}$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Расчет валового и максимального разового выброса от транспортировке

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,9
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,26
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		3
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	10
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	17
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	n		3
Количество дней с осадками в виде дождя	T _д	дней	40
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли $M=C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot k5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot g1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot k5 \cdot q' \cdot S \cdot n$		г/с	0,16782
Валовое пылевыведение $M'=0,0864 \cdot M \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д}))$		т/год	0,73948

1.3 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от складов грунта и ПСП (источники 6008-6009)

Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

$M_{сек}^{сд}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности рассчитывается по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (2.6)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²·с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

M_{200}^{cd} – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{200} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_d)] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.9)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.9](#).

Таблица 1.9 - Расчет выбросов пыли от временных складов

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПРС
			6008	6009
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3			
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,2	0,2
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	k6		1,3	1,3
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15	15
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	495037	3797
Время разгрузки материала	T	ч/год	800	400
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м²	975,0	260,0
Поверхность пыления в плане	S	м²	750	200
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м²·с	0,004	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	149	149
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	40	40
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:				
Максимально разовое выделение пыли $M = (k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B \cdot Gч \cdot 1000000) / 3600$		г/с	0,016333	0,032667
Валовое пылевыведение $M' = k1 \cdot k2 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k7 \cdot k8 \cdot k9 \cdot B \cdot Gг$		т/год	1,663324	0,025516
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала				
Максимально разовое выделение пыли $M = k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q' \cdot S \cdot (1 - \eta)$		г/с	0,032760	0,017472
Валовое пылевыведение $M' = 0,0864 \cdot M \cdot (365 - (T_{сп} + T_d)) \cdot (1 - \eta)$		т/год	0,498162	0,265686
Суммарный выброс :		г/с	0,049093	0,050139
		т/год	2,161486	0,291202

1.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от станочных работ (6017)

Расчет выбросов пыли от деревообрабатывающих станков выполнен согласно «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности», Астана, 2004 , РНД 211.2.02.08-2004

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{k \times Q \times T \times 3600}{10^6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см п.5.1.3);

Остальные обозначения те же.

б) максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с} \quad (3)$$

5.1.2 Для оборудованных системой местных отсосов источников выделения, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам:

а) валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{K_{\text{эф}} \times Q \times T \times 3600}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:

$K_{\text{эф}}$ - коэффициент эффективности местных отсосов, принимается равным 0.9 (иные значения обосновываются инструментальными замерами);

η - степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы). Определяется по результатам последних наладочных испытаний или паспортным данным. В случае отсутствия последних – по приложению 5.

б) максимальный разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{эф}} \times Q \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

Таблица 1.10 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пыли электрической

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
наименование станка			пилы электрические (приравнена к станку смешанного раскроя типа Ц6-2)
удельный выброс на единицу оборудования	Qпыли	г/с	
пыль древесная			0,590
время работы оборудования	T	ч	120
коэффициент гравитационного оседания	k		0,4
максимально-разовый выброс	Мс	г/с	
пыль древесная			0,236000
валовый выброс	Мгод	т/год	
пыль древесная			0,101952

В связи с отсутствием методики расчета выбросов загрязняющих веществ от данного оборудования, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от выполнен в соответствии с «Методикой расчета загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.02.06-2004. Астана-2004г.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Таблица 1.11 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от Шлифовальная машина

Наименование расчетного показателя	Шлифовальная машина
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,2
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек	
пыль абразивная	0,013
пыль металлическая	0,02
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	72
Валовый выброс, т/год	
пыль абразивная	0,00067

Наименование расчетного показателя	Шлифовальная машина
пыль металлическая	0,00104
Максимально разовый выброс, г/сек	
пыль абразивная	0,00260
пыль металлическая	0,00400

Таблица 1.12 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дрели и перфоратора

Наименование расчетного показателя	Дрель электрическая (приравнен к сверлильным станкам)	перфоратор электрический (приравнен к задолбежным станкам)
k- коэффициент гравитационного оседания металлической пыли.	0,4	0,4
Q- удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек		
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,0011	0,0003
T- фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год	48	48
Валовый выброс, т/год		
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00008	0,00002
Максимально разовый выброс, г/сек		
пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂	0,00044	0,00012

1.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источник 6013)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 1.13](#).

Таблица 1.13 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение				
			АНО-4	АНО-6	УОНИ 13/45	МР-3	Сварочная проволока
Марка применяемых электродов							
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	830	283	70,41	9,78	18,70
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Удельное выделение:	К	г/кг					
Железа (II) оксид			15,73	14,97	10,69	9,77	11,86
Марганец и его соединения			1,66	1,73	0,92	1,73	0,14
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)					0,75	0,40	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%			0,41		1,40		0,00
фториды					3,30		
диоксид азота					1,50		
оксид углерода					13,30		
Валовый выброс:	Мгод	т/год					
железа (II) оксид			0,013056	0,004237	0,000753	0,000096	0,000222
марганец и его соединения			0,001378	0,000490	0,000065	0,000017	0,000003
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000000	0,000000	0,000053	0,000004	0,000000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000099		0,000000
фториды					0,000232		0,000000
диоксид азота					0,000106		0,000000
оксид углерода					0,000936		0,000000
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек					
железа (II) оксид			0,004369	0,004158	0,002969	0,002714	0,003294
марганец и его соединения			0,000461	0,000481	0,000256	0,000481	0,000039
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000000	0,000000	0,000208	0,000111	0,000000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000389		0,000000
фториды					0,000917		0,000000
диоксид азота					0,000417		0,000000
оксид углерода					0,003694		0,000000

Итого от источника 6013

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Железа (II) оксид	0123	0,013135	0,005308
Марганец и его соединения	0143	0,001257	0,000575
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0342	0,000319	0,000057
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	0,000389	0,000099
фториды	0344	0,000917	0,000232
диоксид азота	0301	0,000417	0,000106
оксид углерода	0337	0,003694	0,000936
ИТОГО		0,020128	0,007313

1.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6014)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	220
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	$M_{\text{год}}$	т/год	
Железа (II) оксид			0,028402
Марганец и его соединения			0,000418
Диоксид азота			0,014102
Оксид углерода			0,013948
Максимальный разовый выброс:	$M_{\text{сек}}$	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861
Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806
Оксид углерода			0,017611

1.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (6016)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.13)$$

где: q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.14)$$

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Количество сварок в течении года	N		1500
Время работы оборудования	T	ч/год	780
Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу	q _i	г/кг	
Винил хлористый			0,0039
оксид углерода			0,009
Валовые выделения вредных веществ	M _i	т/год	
Винил хлористый			0,000006
оксид углерода			0,000014
Максимальный разовый выброс	Q _i	г/сек	
Винил хлористый			0,0000021
оксид углерода			0,0000050

1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6018)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.18)$$

где m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.19)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}'' \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.21)$$

где: $\delta_{\text{р}}''$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.22)$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}'' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.23)$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
			Эмаль ПФ-115	Эмаль КО-811	Грунтовка ГФ-021	Уайт-спирит	Ксилол	Растворитель Р-4
наименование ЛКМ								
фактический годовой расход ЛКМ	mф	т/год	0,0075	0,0048	0,02198	0,00021	0,00327	0,00554
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	δa	%, мас.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
доля летучей части растворителя в ЛКМ	f _p	%, мас.	45,0	64,5	45,0	100,0	100,0	100,0
время окрасочных работ		час/год	50	20	50	1	10	15
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	mm	кг/час	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,4
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	mm	кг/час	0,008	0,008	0,017	0,008	0,013	0,017
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ'p	%, мас.	28	28	28	28	28	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δx	%, мас.						
ксилол			50,00		100,00		100,00	
уайт-спирит			50,00			100,00		
ацетон								26,00
бутилацетат				50,00				12,00
толуол				20,00				62,00
керосин								
спирт н-бутиловый				20,00				
спирт этиловый				10,00				
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	δ''p	%, мас.	72	72	72	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год						
ксилол			0,000473	0,000000	0,002769	0,000000	0,000916	0,000000
уайт-спирит			0,000473	0,000000	0,000000	0,000059	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000403

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
бутилацетат			0,000000	0,000433	0,000000	0,000000	0,000000	0,000186
толуол			0,000000	0,000173	0,000000	0,000000	0,000000	0,000962
спирт н-бутиловый				0,000173			0,000000	
спирт этиловый				0,000087			0,000000	
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год						
ксилол			0,001215	0,000000	0,007122	0,000000	0,002354	0,000000
уайт-спирит			0,001215	0,000000	0,000000	0,000151	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001037
бутилацетат			0,000000	0,001115	0,000000	0,000000	0,000000	0,000479
толуол			0,000000	0,000446	0,000000	0,000000	0,000000	0,002473
спирт н-бутиловый				0,000446				
спирт этиловый				0,000223				
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с						
ксилол			0,003500	0,000000	0,014000	0,000000	0,023333	0,000000
уайт-спирит			0,003500	0,000000	0,000000	0,015556	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,008089
бутилацетат			0,000000	0,005017	0,000000	0,000000	0,000000	0,003733
толуол			0,000000	0,002007	0,000000	0,000000	0,000000	0,019289
спирт н-бутиловый				0,002007				
спирт этиловый				0,001003				
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с						
ксилол			0,000360	0,000000	0,001530	0,000000	0,002600	0,000000
уайт-спирит			0,000360	0,000000	0,000000	0,001600	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000884
бутилацетат			0,000000	0,000516	0,000000	0,000000	0,000000	0,000408
толуол			0,000000	0,000206	0,000000	0,000000	0,000000	0,002108
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000206	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000103	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

1.9 Расчеты выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле (ист. 0001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сжигания топлива в битумном котле выполнен согласно Приложения № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. от АБЗ» по формулам 3.9-3.11;3.12,3.14;3.15,3.17;3.18-3.20.

Валовый выброс мазутной золы¹ в пересчете на ванадий [6], выбрасываемой в атмосферу с дымовыми газами котлов в единицу времени, рассчитывают по формуле:

$$M_{V \text{ год}} = 10^{-6} \times G_V \times B \times (1 - \eta_{oc}), m / \text{год}, \quad (3.9)$$

где: G_V - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т;

$$G_V = \frac{4000 \times g_T}{1,8}, \text{ г/т}, \quad (3.10)$$

где g_T - содержание золы в мазуте на рабочую массу (мазут – 0,1 %);

B - расход топлива за рассматриваемый период, т/год;

η_{oc} - доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхностях нагрева мазутных котлов (в долях единицы);

0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка поверхности нагрева которых проводится в остановленном состоянии;

0,05 - для котлов без промпароперегревателей при тех же условиях очистки;

0 - для остальных случаев.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{V \text{ сек}} = \frac{M_{V \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.11)$$

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{SO}_2 \text{ год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) \times (1 - \eta''_{\text{SO}_2}), m / \text{год}, \quad (3.12)$$

где: B - расход жидкого топлива, т/год;

S^P - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута $\eta'_{\text{SO}_2} = 0,02$, при сжигании газа - 0);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива $S^P_{\text{пр}}$.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{SO}_2 \text{ сек}} = \frac{M_{\text{SO}_2 \text{ год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 год} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), \text{ т/год} \quad (3.15)$$

где B - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 сек} = \frac{M_{NO_2 год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.17)$$

Валовый выброс оксида углерода [5] рассчитывают по формуле:

$$M_{co год} = 0,001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{ т/год}, \quad (3.18)$$

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива или кг/тыс. м³ природного газа, рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P, \text{ кг/т или кг/тыс. м}^3, \quad (3.19)$$

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута и природного газа $g_3 = 0,5$ %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для природного газа – $R = 0,5$, для мазута – $R = 0,65$);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута и газа $g_4 = 0$ %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{co сек} = \frac{M_{co год} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.20)$$

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сжигания топлива в битумном котле

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
	Количество рабочих часов в сутки	t	час	8
	Количество рабочих дней в году	T	дней	76
	Количество рабочих часов в году		час/год	608
	Процентное содержание (на рабочую массу) в топл. %			
	-золы	Ar	%	0,025
	-серы	Sr	%	0,3
	безразмерный коэффициент	f	-	0,01
	КПД золоуловителя	η	дол. ед.	0
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой	$H'so_2$		0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе	$H''so_2$		0
	количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива	q_3	кг/т	2,57
	Потери тепла от химической неполноты сгорания топлива	q_2	%	0,5
	Коэф., учит. долю потерь тепла от хим. неполноты сгорания, наличие СО	R		0,65
	Низшая теплота сгорания топлива	Q_r	МДж/кг	42,75
	Выход оксида углерода при сжигании топлива, $C_{co}=q_3 \cdot R \cdot Q_r$	C_{co}	кг/тонн	13,8938
	Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива	q_1	%	0
	Коэф., завис. от степени снижения выбросов NO ₂ , в результ. тех. решений	b	-	0
	Расчет выбросов:			
	Расход топлива:	B_t	тонн/год	2,5

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	символ	ед.изм.	значение
		Bg	гр/сек	1,1422
Количество веществ, выбрасываемых в атмосферу:				
1	углерод черный (сажа)			
	$M_{тв}=B_t*Ar*X*(1-\eta)$	Мтв	тонн/год	0,000625
	$P_{тв}=B_g*Ar*X*(1-\eta)$	Птв	гр/сек	0,000286
2	сернистый ангидрид			
	$M_{so2}=0.02*B_t*S_r*(1-H'so2)*(1-H''so2)$	Мso2	тонн/год	0,014700
	$P_{so2}=0.02*B_g*S_r*(1-H'so2)*(1-H''so2)$	Пso2	гр/сек	0,006716
3	оксид углерода			
	$M_{co}=0.001*B_t*C_{co}*(1-q4/100)$	Мco	тонн/год	0,034735
	$P_{co}=0.001*B_g*C_{co}*(1-q4/100)$	Пco	гр/сек	0,015869
4	окислы азота			
	$M_{NO2}=0.001*B_t*Q_r*K_{NO2}*(1-b)$	M_{NOx}	тонн/год	0,006425
	$P_{NO2}=0.001*B_g*Q_r*K_{NO2}*(1-b)$	P_{NOx}	гр/сек	0,002935
		M_{NO2}	тонн/год	0,005140
		P_{NO2}	гр/сек	0,002348
		M_{NO}	тонн/год	0,000835
		P_{NO}	гр/сек	0,000382
Итого от источника 0001				
№ п/п	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
			гр/сек	тонн/год
1	углерод черный (сажа)	0328	0,000286	0,000625
2	сернистый ангидрид	0330	0,006716	0,014700
3	оксид углерода	0337	0,015869	0,034735
4	диоксид азота	0301	0,002348	0,005140
5	оксид азота	0304	0,000382	0,000835
	Итого:		0,025601	0,056035

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{жс}^{\max})} \quad (П1.3)$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0.160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{жс} (546 + t_{жс}^{\max} + t_{жс}^{\min})} \quad (П1.4)$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}\text{C}$);

$$n_{об} = \frac{50000}{0.95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров $K_{об}=1,50$, следовательно

P_{tmin}, P_{tmax} – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле

Характеристика	символ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	9,20
Плотность мастики битумной	$(\Gamma_{ж})$	т/м ³	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	$V_{ч}^{max}$	м ³ /час	0,4
Минимальная температура жидкости	$t_{ж}^{min}$	°C	100
Максимальная температура жидкости	$t_{ж}^{max}$	°C	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	$K_{об}$		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	P_{max}^t	мм.рт.ст	19,91
	P_{min}^t	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения $T_{кип}=280^{\circ}\text{C}$)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K_p^{max}		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K_p^{cp}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K_v		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,001097
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,016047

1.10 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6015) при проведении строительных работ

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

Аэрозоль $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

Известь (CaO) 0,000,30,24204 т/год

T – фактическое время работы оборудования 48

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ

составят:

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 0,24204 \times 10^{-3} = 0,000029 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000029 \times 10^6 / (3600 \times 48) = 0,000168 \text{ г/с}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
<i>Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:</i>		
Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,000168	0,000029

Приложение 4 – Справка РГП «Казгидромет»

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

17.11.2025

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Eco-Logic»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ЧК «BMT Holding Limited»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Актогайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 5 – Итоговые таблицы расчета рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Есо Јер"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{мр} = 5.5$ м/с
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 27.0 град.С
Температура зимняя = -15.1 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 v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.															
6013	П1	2.0			0.0	823.68	629.73	10.00	10.00	0.3.0	1.00	0.0	0.013135		
6014	П1	2.0			0.0	1166.93	618.89	10.00	10.00	84.3.0	1.00	0.0	0.0358610		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6013	0.013135	П1	3.518524	0.50	5.7		1	6013	0.013135	П1	3.518524	0.50	5.7	
2	6014	0.035861	П1	9.606227	0.50	5.7		2	6014	0.035861	П1	9.606227	0.50	5.7	
~~~~~															
Суммарный $M_q = 0.048996$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 13.124751 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9425x7250 с шагом 725  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5( $U_{мр}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо 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= 222, Y= 1116

размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 4741 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=183)

-----  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 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= 4016 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=184)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 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= 3291 : Y-строка 3 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=184)

-----  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 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= 2566 : Y-строка 4 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=185)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1841 : Y-строка 5 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=187)

-----  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1116 : Y-строка 6 Smax= 0.017 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=196)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 391 : Y-строка 7 Smax= 0.060 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=328)

-----  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.060: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.024: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: : : : 86: 85: 83: 79: 45: 328: 284: 278: 276: 274: 273: :  
Uоп: : : : 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.013: 0.060: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки: : : : 6014: 6014: 6014: 6014: 6013: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: : :  
Ви: : : : : 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.001: : : : : :  
~~~~~

Ки : : : : : 6013 : 6013 : : : 6013 : 6013 : : : :

y= -334 : Y-строка 8 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=351)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=354)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=355)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=356)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1309.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0601190 доли ПДКмр|

| 0.0240476 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг) | С | Доли ПДК | б | С/М |
|------|------|-------|--------|-----------|-------|-----------|
| 1 | 6014 | П | 0.0359 | 0.0601190 | 100.0 | 1.6764438 |

| Ист. | М | М(Мг)</ |
|------|---|---------|
|------|---|---------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 7- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.013 | 0.060 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 7 |
| 8- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - | 8 |
| 9- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 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 | 0.001 | 0.000 | . | - | 10 |
| 11- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0601190$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0240476 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1309.5$ м
(X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = 391.0$ м
При опасном направлении ветра : 328 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 70
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 5.5(У<sub>мр</sub>) 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= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

Qc : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 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:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 830.4 м, Y= 283.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0192529 доли ПДКмр |
| 0.0077011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6014 | П1 | 0.0359 | 0.0192529 | 100.0 | 100.0 | 0.536874831 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 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 | Alf | F | KP | Ди | Выброс | |
|------|-----|-----|---|-----|------|---------|--------|-------|-------|--------|------|------|------|-------|--------|-----|
| Ист. | | М | М | М/с | м3/с | градС | | М | | М | | М | | М | гр. | г/с |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 823.68 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 12570 | | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1166.93 | 618.89 | 10.00 | 10.00 | 84 3.0 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 05280 | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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

| | | | | | | |
|---|--------|----------|------|------------------------|------|---------|
| - 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]---- |
| 1 | 6013 | 0.001257 | П1 | 13.468701 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 6014 | 0.000528 | П1 | 5.657497 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.001785 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 19.126198 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 222, Y= 1116
размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725
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 5.5(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 4741 : Y-строка 1 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=175)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 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= 4016 : Y-строка 2 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=175)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 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= 3291 : Y-строка 3 Cтаx= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=173)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 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= 2566 : Y-строка 4 Cтаx= 0.003 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=172)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 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= 1841 : Y-строка 5 Cтаx= 0.005 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=169)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 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= 1116 : Y-строка 6 Cтаx= 0.021 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=154)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.021: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 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= 391 : Y-строка 7 Cтаx= 0.051 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 45)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.051: 0.035: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 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:

Фоп: : 87: 87: 86: 85: 82: 77: 45: 328: 283: 277: 275: 274: 273:

Уоп: : 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.051: 0.035: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: :

Ки : : : 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6013: 6014: 6013: 6013: 6013: 6013: :

Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.002: : : 0.004: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : : 6014: 6014: 6014: : : 6014: 6014: 6014: : :

y= -334 : Y-строка 8 Cтаx= 0.007 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 14)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 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:

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 9)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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:

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 7)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 6)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 584.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0514347 доли ПДКмр |
| 0.0005143 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|----------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | б=С/М |
| 1 | 6013 | П1 | 0.001257 | 0.0514347 | 100.0 | 100.0 | 40.9185867 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222 м; Y= 1116 |
Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | . | . | . | . | . | 0.000 | 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 | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 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 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.021 | 0.014 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | С- 6 |
| 7- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.051 | 0.035 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | - 7 |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 9- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - | 9 |
| 10- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - | 10 |
| 11- | . | . | 0.000 | 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 | 12 | 13 | 14 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0514347$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0005143 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 584.5$ м
(X-столбец 8, Y-строка 7) $Y_m = 391.0$ м
При опасном направлении ветра : 45 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода, месторождение Тесиктас.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 70
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 5.5($U_{мр}$) 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= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

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:
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:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

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:
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:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 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:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.012: 0.012: 0.049: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 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:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qc : 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 830.4 м, Y= 283.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0490490 доли ПДКмр |
| 0.0004905 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|------|----------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М | (Mq) | С | [доли ПДК] | | b=C/M | |
| 1 | 6013 | П1 | 0.001257 | 0.0490490 | 100.0 | 100.0 | 39.0206604 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | М | М | М | м/с | м3/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | гр. |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 120.0 | -53.89 | 1705.76 | | | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0023480 | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 823.68 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0.1 | 0.10 | 1.00 | 0.0 | 0.0004170 | |
| 6014 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1166.93 | 618.89 | 10.00 | 10.00 | 84.1 | 0.10 | 1.00 | 0.0 | 0.0178060 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 C <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | M | Тип | C <sub>m</sub> | U <sub>m</sub> | X <sub>m</sub> |
| п/п-Ист. | | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.002348 | T | 0.430359 | 0.79 | 12.0 |
| 2 | 6013 | 0.000417 | П1 | 0.074469 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 6014 | 0.017806 | П1 | 3.179842 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.020571 г/с | | | | | | |
| Сумма C <sub>m</sub> по всем источникам = 3.684669 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 222, Y= 1116

размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725

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 5.5(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 4741 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=182)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 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= 4016 : Y-строка 2 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=182)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 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= 3291 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=183)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2566 : Y-строка 4 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=184)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1841 : Y-строка 5 Smax= 0.030 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=147)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.030: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 1116 : Y-строка 6 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=196)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.031: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 391 : Y-строка 7 Smax= 0.099 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=328)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.099: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.020: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:

Фоп: 88 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 69 : 328 : 285 : 278 : 276 : 275 : 274 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.73 : 2.73 : 1.74 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 0.72 : 1.14 : 2.13 : 3.15 : 4.11 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.022: 0.099: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -334 : Y-строка 8 Smax= 0.013 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=351)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=355)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 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: 0.000: 0.000:

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=356)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=357)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1309.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0994445 доли ПДКмр|

| 0.0198889 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М | (Мг) | С[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 6014 | П | 0.0178 | 0.0994168 | 100.0 | 100.0 | 5.5833325 |
| В сумме = | | | | 0.0994168 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000028 | 0.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 222 м; Y= 1116

Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.030 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.031 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.022 | 0.099 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.013 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |

```

10-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-10
|
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0994445$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0198889 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1309.5$ м
(Х-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = 391.0$ м
При опасном направлении ветра : 328 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 70
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 5.5(У<sub>мр</sub>) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное напрвл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|

```

y= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 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= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 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= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Cс : 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:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.030: 0.033: 0.033: 0.036: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 830.4 м, Y= 283.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362383 доли ПДК<sub>мр</sub>
| 0.0072477 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--|------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М | (Mq) | С | [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6014 | П1 | 0.0178 | 0.0362383 | 100.0 | 100.0 | 2.0351739 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|-------|-------|------|------|-----------|----|----|--------|
| Ист. | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М |
| 6018 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | -154.70 | 1300.48 | 25.00 | 25.00 | 6.10 | 1.00 | 0.0453230 | | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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

| - 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 | М | Тип | Cm | Um | Xm | | п/п | Ист. | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 6018 | 0.045323 | П1 | 8.093900 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.045323 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 8.093900 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222, Y= 1116

размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725

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 5.5(Умр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 4741 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=180)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 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:
~~~~~

y= 4016 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=180)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 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: 0.000:
~~~~~

y= 3291 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=180)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 2566 : Y-строка 4 Стах= 0.024 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=181)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.024: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1841 : Y-строка 5 Стах= 0.072 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=182)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.035: 0.072: 0.034: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 99 : 101 : 104 : 111 : 127 : 182 : 234 : 250 : 256 : 259 : 262 : 263 : 264 :
Уоп: 5.50 : 3.95 : 2.96 : 2.00 : 1.04 : 0.73 : 5.50 : 0.73 : 1.08 : 2.04 : 3.01 : 4.02 : 5.50 : 5.50 :
~~~~~

y= 1116 : Y-строка 6 Стах= 0.412 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=356)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.044: 0.412: 0.042: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.082: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 75 : 356 : 284 : 277 : 275 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 5.50 : 3.89 : 2.93 : 1.92 : 0.93 : 0.74 : 5.50 : 0.74 : 0.97 : 1.96 : 2.96 : 3.95 : 5.50 : 5.50 :
~~~~~

y= 391 : Y-строка 7 Стах= 0.034 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=359)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.026: 0.034: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -334 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 0)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -1059 : Y-строка 9 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 0)
-----
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 0)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 0)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -140.5 м, Y= 1116.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4115991 доли ПДКмр |
| 0.0823198 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 356 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------|------|-------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист. | М | (Mg) | С[доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 6018 | П | 0.0453 | 0.4115991 | 100.0 | 100.0 | 9.0814619 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222 м; Y= 1116 |
Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 1- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 2- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 3- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 4- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.020 | 0.024 | 0.019 | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.018 | 0.035 | 0.072 | 0.034 | 0.018 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.020 | 0.044 | 0.412 | 0.042 | 0.019 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 7- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.026 | 0.034 | 0.026 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 8- | 0.004 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 9- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4115991 долей ПДКмр
= 0.0823198 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = -140.5$ м
(X-столбец 7, Y-строка 6) $Y_m = 1116.0$ м
При опасном направлении ветра : 356 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 70
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 5.5(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|-----|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|-----|

y= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qс : 0.065: 0.060: 0.055: 0.052: 0.049: 0.028: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Cс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 140: 143: 145: 147: 150: 176: 187: 187: 188: 189: 190: 191: 192: 193: 194:
Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 0.75: 0.72: 1.10: 1.14: 1.19: 1.23: 1.27: 1.30: 1.33: 1.36: 1.38:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

Qс : 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cс : 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:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cс : 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= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.020: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qс : 0.036: 0.057: 0.061: 0.067: 0.073: 0.081: 0.193: 0.194: 0.072: 0.065:
Cс : 0.007: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.039: 0.039: 0.014: 0.013:
Фоп: 357: 17: 20: 23: 26: 28: 75: 82: 138: 140:
Уоп: 0.73: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -464.2 м, Y= 1255.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1938797 доли ПДК<sub>мр</sub>|
| 0.0387759 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 82 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | [Вклад в%] | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------|--------|-------|--------|--------------|------------|---------|-------------|
| [---] | [Ист.] | [---] | M-(Mq) | [C[доли ПДК] | [-----] | [-----] | b=C/M --- |

| 1 | 6018 | П1 | 0.0453 | 0.1938797 | 100.0 | 100.0 | 4.2777338 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W <sub>0</sub> | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----------------|-----|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|---|----|----|--------|
| Ист. | П1 | м | м | м | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 203.66 | 1869.65 | 200.00 | 500.00 | 0 3.0 1.00 | 0 0.0840000 | | | | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 707.03 | 1857.95 | 200.00 | 500.00 | 0 3.0 1.00 | 0 0.0544440 | | | | |
| 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 516.26 | 1203.03 | 200.00 | 500.00 | 89 3.0 1.00 | 0 0.1088890 | | | | |
| 6006 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1058.59 | 1793.02 | 500.30 | 100.00 | 80 3.0 1.00 | 0 0.0466670 | | | | |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 551.71 | 2560.86 | 325.83 | 500.00 | 89 3.0 1.00 | 0 0.0280000 | | | | |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1857.97 | 2223.68 | 25.00 | 30.00 | 5 3.0 1.00 | 0 0.0490930 | | | | |
| 6009 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1885.04 | 1498.20 | 20.00 | 10.00 | 8 3.0 1.00 | 0 0.0501390 | | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1059.04 | 946.69 | 2317.36 | 10.00 | 2 3.0 1.00 | 0 0.1678200 | | | | |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 145.17 | 606.33 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 1.00 | 0 0.2473330 | | | | |
| 6012 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 461.03 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 1.00 | 0 0.2928330 | | | | |
| 6013 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 823.68 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 1.00 | 0 0.0003890 | | | | |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1870.84 | 669.39 | 10.00 | 10.00 | 6 3.0 1.00 | 0 0.0001000 | | | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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 | 6003 | 0.084000 | П1 | 30.001877 | 0.50 | 5.7 |
| 2 | 6004 | 0.054444 | П1 | 19.445503 | 0.50 | 5.7 |
| 3 | 6005 | 0.108889 | П1 | 38.891361 | 0.50 | 5.7 |
| 4 | 6006 | 0.046667 | П1 | 16.667828 | 0.50 | 5.7 |
| 5 | 6007 | 0.028000 | П1 | 10.000626 | 0.50 | 5.7 |
| 6 | 6008 | 0.049093 | П1 | 17.534311 | 0.50 | 5.7 |
| 7 | 6009 | 0.050139 | П1 | 17.907906 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 6010 | 0.167820 | П1 | 59.939465 | 0.50 | 5.7 |
| 9 | 6011 | 0.247333 | П1 | 88.338737 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 6012 | 0.292833 | П1 | 104.589760 | 0.50 | 5.7 |
| 11 | 6013 | 0.000389 | П1 | 0.138937 | 0.50 | 5.7 |
| 12 | 6017 | 0.000100 | П1 | 0.035717 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= 1.129707 г/с | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 403.492035 долей ПДК | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9425x7250 с шагом 725
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 222, Y= 1116

размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

~~~~~  
-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 4741 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.012$ долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=183)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4016 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.018$ долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=184)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 3291 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.027$ долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=185)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.026: 0.027: 0.024: 0.019: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 2566 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.059$ долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=181)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.037: 0.059: 0.039: 0.055: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007:

Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.012: 0.017: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 110 : 114 : 119 : 125 : 135 : 148 : 160 : 181 : 205 : 208 : 249 : 238 : 244 : 248 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.64 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.030: 0.015: 0.051: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6007 : 6012 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.012: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6003 : 6004 : 6006 : 6010 : 6006 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.006: 0.007: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6005 : 6012 : 6011 : 6012 : 6004 : 6009 : 6010 : 6010 :

y= 1841 : Y-строка 5 $S_{max} = 0.088$ долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 97)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.035: 0.044: 0.088: 0.051: 0.060: 0.030: 0.016: 0.011: 0.008:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.026: 0.015: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 102 : 105 : 109 : 114 : 122 : 136 : 91 : 97 : 221 : 204 : 246 : 250 : 254 : 257 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.62 : 0.59 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.033: 0.072: 0.017: 0.056: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6004 : 6011 : 6009 : 6009 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.015: 0.006: 0.013: 0.017: 0.004: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6006 : 6012 : 6010 : 6012 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.008: : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6009 : 6005 : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 1116 : Y-строка 6 Стах= 0.222 долей ПДК (х= 584.5; напр.ветра=316)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.033: 0.060: 0.138: 0.222: 0.098: 0.059: 0.038: 0.019: 0.012: 0.008:
Сс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.041: 0.067: 0.029: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп: 94 : 95 : 97 : 100 : 104 : 114 : 151 : 316 : 242 : 254 : 260 : 263 : 265 : 266 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.52 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.035: 0.122: 0.214: 0.056: 0.023: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6012 : 6012 : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.025: 0.016: 0.008: 0.024: 0.022: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6003 : 6011 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.018: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

y= 391 : Y-строка 7 Стах= 0.662 долей ПДК (х= 584.5; напр.ветра=333)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.037: 0.083: 0.316: 0.662: 0.099: 0.041: 0.023: 0.014: 0.010: 0.007:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.025: 0.095: 0.199: 0.030: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 53 : 333 : 284 : 278 : 276 : 276 : 276 : 276 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.018: 0.045: 0.301: 0.654: 0.068: 0.025: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002:
Ки : 6012 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.032: 0.007: 0.006: 0.030: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6010 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 : 6005 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6011 :

y= -334 : Y-строка 8 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 584.5; напр.ветра=353)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.032: 0.050: 0.063: 0.074: 0.047: 0.031: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Сс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.019: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 77 : 75 : 73 : 69 : 62 : 49 : 18 : 353 : 317 : 300 : 292 : 288 : 286 : 284 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.026: 0.049: 0.060: 0.035: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.016: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6005 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6003 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -1059 : Y-строка 9 Стах= 0.036 долей ПДК (х= -140.5; напр.ветра= 15)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.032: 0.036: 0.035: 0.029: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -1784 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (х= -140.5; напр.ветра= 11)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= -2509 : Y-строка 11 Стах= 0.014 долей ПДК (х= -140.5; напр.ветра= 9)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 584.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6624898 доли ПДКмр |
| 0.1987470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|--------|--------|-------------|----------|--------|---------------|-----|--|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| Ист. | --- | М-(Mq) | --- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | --- | |
| 1 | 6012 | П1 | 0.2928 | 0.6536427 | 98.7 | 98.7 | 2.2321346 | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.6536427 | 98.7 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.008847 | 1.3 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222 м; Y= 1116 |
| Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 1 |
| 2- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | - 2 |
| 3- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.026 | 0.027 | 0.024 | 0.019 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 3 |
| 4- | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.023 | 0.037 | 0.059 | 0.039 | 0.055 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | - 4 |
| 5- | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.025 | 0.035 | 0.044 | 0.088 | 0.051 | 0.060 | 0.030 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | - 5 |
| 6-C | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.033 | 0.060 | 0.138 | 0.222 | 0.098 | 0.059 | 0.038 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | C- 6 |
| 7- | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.021 | 0.037 | 0.083 | 0.316 | 0.662 | 0.099 | 0.041 | 0.023 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | - 7 |
| 8- | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.032 | 0.050 | 0.063 | 0.074 | 0.047 | 0.031 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | - 8 |
| 9- | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.032 | 0.036 | 0.035 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - 9 |
| 10- | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 10 |
| 11- | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 11 |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.6624898 долей ПДКмр
= 0.1987470 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 584.5 м

(X-столбец 8, Y-строка 7) Ym = 391.0 м

При опасном направлении ветра : 333 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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: 70

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 5.5(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|--|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qс : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.032: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.078: 0.086: 0.097: 0.098: 0.091: 0.085: 0.085: 0.085:
Сс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.023: 0.026: 0.029: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.026:
Фоп: 180: 190: 190: 192: 193: 194: 208: 208: 216: 222: 228: 234: 242: 249: 255:
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.074: 0.072: 0.073: 0.074: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076:
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:
Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.003: 0.009: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6003: 6011: 6004: 6011: 6011: 6004: 6011: 6010: 6012: 6012: 6011: 6005: 6006: 6006: 6003:
Ви : 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004:
Ки : 6011: 6004: 6005: 6004: 6004: 6011: 6006: 6012: 6010: 6011: 6012: 6011: 6005: 6004: 6004:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

Qс : 0.060: 0.054: 0.057: 0.054: 0.052: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035:
Сс : 0.018: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 245: 259: 261: 265: 266: 268: 273: 277: 280: 274: 275: 276: 277: 278: 278:
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

Ви : 0.033: 0.029: 0.032: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6009: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви : 0.011: 0.015: 0.014: 0.010: 0.009: 0.007: 0.004: 0.006: 0.006: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6005: 6005: 6005: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6012: 6012: : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qс : 0.036: 0.037: 0.038: 0.065: 0.067: 0.068: 0.193: 0.431: 0.430: 0.430: 0.432: 0.433: 0.433: 0.431: 0.427:
Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.019: 0.020: 0.020: 0.058: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128:
Фоп: 279: 280: 280: 287: 287: 287: 313: 1: 5: 12: 19: 26: 33: 40: 47:
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.043: 0.044: 0.044: 0.187: 0.417: 0.414: 0.413: 0.412: 0.412: 0.411: 0.411: 0.411:
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.020: 0.022: 0.023: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.010: 0.011: 0.012: 0.010: 0.006:
Ки : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6010: 6003: 6003: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6010:
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6011: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6005:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qс : 0.425: 0.216: 0.191: 0.170: 0.153: 0.139: 0.071: 0.067: 0.042: 0.041:
Сс : 0.128: 0.065: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.021: 0.020: 0.013: 0.012:
Фоп: 54: 101: 104: 107: 110: 113: 129: 131: 144: 144:
Uоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 1.91: 1.98: 5.50: 5.50:

Ви : 0.411: 0.156: 0.143: 0.132: 0.122: 0.115: 0.036: 0.036: 0.021: 0.019:
Ки : 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6012:
Ви : 0.007: 0.060: 0.048: 0.038: 0.031: 0.024: 0.028: 0.026: 0.017: 0.018:
Ки : 6010: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6011:
Ви : 0.003: : : : : 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:

Ки : 6005 : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12.4 м, Y= 329.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4333557 доли ПДК_{мр} |  
| 0.1300067 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 26 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклад

Вклады источников							
№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	6011	П1	0.2473	0.4116014	95.0	95.0	1.6641589
2	6005	П1	0.1089	0.0114234	2.6	97.6	0.104908995
В сумме =				0.4230249	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.010331	2.4		

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
ПДКмр для примеси 2936 = 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	Г	X1	Y1	X2	Y2	AlF  F	KP	Дн	Выброс
Ист.	м	м	м	м	м/с	м3/с	градC	м	м	м	м	м	м	гр./с
6017	П1	2.0			0.0	1870.84	669.39		10.00	10.00	6.3.0	1.00	0.23	60000

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Карагандинская область.  
 Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
 ПДК_м для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	Ист.-	----- -----	[Доли ПДК]	---[м/с]---	-----[м]---	
1	6017	0.236000	П1	252.872986	0.50	5.7
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Суммарный $M_q = 0.236000$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам =				252.872986 долей ПДК		
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
ПКМр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство водопровода, месторождение Тесиктас.  
Вер.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 222, Y= 1116  
размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725  
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 5.5(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 4741 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=182)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
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: 0.000:

y= 4016 : Y-строка 2 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=183)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
Cc : 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:

y= 3291 : Y-строка 3 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=184)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2566 : Y-строка 4 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=185)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.032: 0.041: 0.044: 0.037: 0.027: 0.017: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

y= 1841 : Y-строка 5 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=188)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.031: 0.052: 0.087: 0.103: 0.070: 0.041: 0.024: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.010: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001:  
Фоп: 100 : 102 : 103 : 106 : 109 : 113 : 120 : 132 : 154 : 188 : 217 : 234 : 243 : 249 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= 1116 : Y-строка 6 Cmax= 0.505 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=200)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.038: 0.080: 0.244: 0.505: 0.139: 0.055: 0.029: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.051: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002:  
Фоп: 94 : 95 : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 109 : 129 : 200 : 243 : 255 : 259 : 262 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= 391 : Y-строка 7 Cmax= 1.056 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=330)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.039: 0.085: 0.310: 1.056: 0.156: 0.058: 0.030: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.031: 0.106: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 64 : 330 : 287 : 280 : 277 : 275 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= -334 : Y-строка 8 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=351)



-----:  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.033: 0.058: 0.108: 0.134: 0.082: 0.044: 0.025: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003: 0.001:  
Фоп: 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 70 : 63 : 52 : 29 : 351 : 318 : 302 : 293 : 288 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
-----

y= -1059: Y-строка 9 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=355)

-----:  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.035: 0.048: 0.052: 0.043: 0.030: 0.018: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 63 : 58 : 49 : 37 : 18 : 355 : 333 : 317 : 306 : 299 :  
Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
-----

y= -1784: Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=356)

-----:  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.026: 0.027: 0.024: 0.018: 0.013: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
-----

y= -2509: Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=357)

-----:  
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:  
-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007:  
Cc : 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:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2034.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0561700 доли ПДКмр|  
0.1056170 мг/м3

Достигается при опасном направлении 330 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	-----	b=C/M	---
1	6017	П1	0.2360	1.0561700	100.0	100.0	4.4752965
В сумме =				1.0561700	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 222 м; Y= 1116 |  
| Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-----													
1-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005
2-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.010	0.014	0.018	0.022	0.023	0.021	0.016	0.012
4-	0.003	0.003	0.005	0.006	0.009	0.013	0.021	0.032	0.041	0.044	0.037	0.027	0.017
5-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.018	0.031	0.052	0.087	0.103	0.070	0.041	0.024
6-С	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.021	0.038	0.080	0.244	0.505	0.139	0.055	0.029

7-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.012	0.021	0.039	0.085	0.310	1.056	0.156	0.058	0.030	0.016	-	7
8-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.011	0.018	0.033	0.058	0.108	0.134	0.082	0.044	0.025	0.015	-	8
9-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.023	0.035	0.048	0.052	0.043	0.030	0.018	0.012	-	9
10-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.021	0.026	0.027	0.024	0.018	0.013	0.009	-	10
11-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.015	0.015	0.014	0.012	0.009	0.007	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.0561700$  долей ПДК_{мр}  
= 0.1056170 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 2034.5$  м  
(X-столбец 10, Y-строка 7)  $Y_m = 391.0$  м  
При опасном направлении ветра : 330 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :008 Карагандинская область.  
Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:  
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)  
ПДК_{мр} для примеси 2936 = 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: 70  
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 5.5(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-----

y= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:  
x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qс : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cс : 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= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:  
x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:  
Qс : 0.020: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.036: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Фоп: 147: 156: 156: 157: 157: 158: 169: 184: 185: 186: 187: 188: 189: 190 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:  
x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:  
Qс : 0.113: 0.225: 0.232: 0.240: 0.242: 0.247: 0.258: 0.272: 0.289: 0.470: 0.475: 0.485: 0.499: 0.515: 0.540:  
Cс : 0.011: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.054:  
Фоп: 204: 237: 240: 243: 243: 245: 247: 250: 253: 291: 295: 300: 304: 309: 313 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:  
x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:  
Qс : 0.567: 0.603: 0.645: 0.458: 0.420: 0.411: 0.115: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.042:  
Cс : 0.057: 0.060: 0.065: 0.046: 0.042: 0.041: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 317: 322: 327: 37: 40: 41: 70: 78: 78: 79: 79: 80: 80: 81: 82 :  
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:  
x=

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qc : 0.041: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.029: 0.029: 0.024: 0.024:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2099.6 м, Y= 322.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6453696 доли ПДКмр |  
| 0.0645370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 327 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6017	П	0.2360	0.6453696	100.0	100.0	2.7346172
В сумме =				0.6453696	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	М	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с
----- Примесь 0301 -----																
0001	T	2.0	0.10	5.00	0.0393	120.0	-53.89	1705.76			1.0	1.00	0.0	0.0023480		
6013	П1	2.0			0.0	823.68	629.73	10.00	10.00	10.00	0.1	1.00	0.0	0.0004170		
6014	П1	2.0			0.0	1166.93	618.89	10.00	10.00	10.00	84	1.0	1.00	0.0	0.0178060	
----- Примесь 0330 -----																
0001	T	2.0	0.10	5.00	0.0393	120.0	-53.89	1705.76			1.0	1.00	0.0	0.0067160		

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а							
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники							Их расчетные параметры
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
п/п-Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]----
1	0001	0.025172	T	0.922742	0.79	12.0	
2	6013	0.002085	П1	0.074469	0.50	11.4	
3	6014	0.089030	П1	3.179842	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.116287$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.177053 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 9425x7250 с шагом 725  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.57 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222, Y= 1116

размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725

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 5.5(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 4741 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1590.5; напр.ветра=148)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4016 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -1590.5; напр.ветра=143)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 3291 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=183)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 2566 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -865.5; напр.ветра=135)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 1841 : Y-строка 5 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=147)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.063: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 101 : 103 : 106 : 109 : 101 : 104 : 147 : 155 : 187 : 215 : 233 : 242 : 248 : 252 :

Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.02 : 1.47 : 0.93 : 5.50 : 0.80 : 0.71 : 1.00 : 1.70 : 2.53 : 3.47 : 4.39 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.063: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 0001 : 0001 : 0001 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : : :

Ки : : : : 6014 : 6014 : : : : : : : : :

y= 1116 : Y-строка 6 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=196)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.031: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 391 : Y-строка 7 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=328)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.022: 0.099: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп: 87 : 87 : 87 : 86 : 85 : 84 : 80 : 69 : 328 : 285 : 279 : 276 : 275 : 274 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.73 : 2.73 : 1.74 : 0.76 : 5.50 : 5.50 : 0.72 : 1.14 : 2.13 : 3.14 : 4.11 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.022: 0.099: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
 Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

y= -334 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=351)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=355)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=356)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=357)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1309.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0994763 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-------------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| Ист.- | М-(Mq) | С[доли ПДК] | | | | | b=C/M |
| 1 | 6014 | П | 0.0890 | 0.0994168 | 99.9 | 99.9 | 1.1166666 |
| В сумме = | | | | 0.0994168 | 99.9 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000059 | 0.1 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222 м; Y= 1116 |
 Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 5- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.063 | 0.009 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.031 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | С- | 6 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.022 | 0.099 | 0.014 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 7 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | - | 8 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - | 9 |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0994763$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1309.5$ м
(Х-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = 391.0$ м
При опасном направлении ветра : 328 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Карагандинская область.
Объект :0006 Строительство водопровода, месторождение Тесиктас.
Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
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: 70
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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~|

y= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 830.4 м, Y= 283.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0362383 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | М | (Mq) | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 6014 | П | 0.0890 | 0.0362383 | 100.0 | 100.0 | 0.407034814 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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 (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 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|-----|------|------|--------|--------|--------|---------|-------|-----|-----|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 2.0 | 0.10 | 5.00 | 0.0393 | 120.0 | -53.89 | 1705.76 | | | | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0067160 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6013 | П | 2.0 | | | 0.0 | 823.68 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0.0 | 1.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0003190 | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mp}/ПДК_p$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ----- Источники ----- | | | | | | | Их расчетные параметры ----- |
| Номер\п/п | Код\Ист. | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| 1 | 0001 | 0.013432 | T | 0.492383 | 0.79 | 12.0 | |
| 2 | 6013 | 0.015950 | П1 | 0.569679 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный $M_q = 0.029382$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 1.062062 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222, Y= 1116
размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725
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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 4741 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -1590.5; напр.ветра=152)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4016 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -865.5; напр.ветра=159)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 3291 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=175)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 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= 2566 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=173)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1841 : Y-строка 5 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра=147)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.034: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1116 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=154)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 391 : Y-строка 7 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 45)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -334 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=332)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=343)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1309.5; напр.ветра=347)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 2034.5; напр.ветра=337)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -140.5 м, Y= 1841.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342684 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 147 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 0001 | T | 0.0134 | 0.0336647 | 98.2 | 98.2 | 2.5063093 |
| В сумме = | | | | 0.0336647 | 98.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000604 | 1.8 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= | 222 м; Y= | 1116 |
| Длина и ширина : L= | 9425 м; B= | 7250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 1- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - 4 |
| 5- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.034 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | - 5 |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | С- 6 |
| 7- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.012 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | - 7 |
| 8- | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | 0.000 | 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 | 0.000 | . | . | - 10 |
| 11- | . | . | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . | . | . | . | . | . | - 11 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0342684

Достигается в точке с координатами: Xm = -140.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Ym = 1841.0 м

При опасном направлении ветра : 147 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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: 70

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 5.5(Умр) 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= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

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:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:

x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:

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: 0.002:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:

x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.012: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:

x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 830.4 м, Y= 283.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116736 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 359 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| 1 | 6013 | П1 | М-(Mq) | 0.0116736 | 100.0 | 0.731888950 | |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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 (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 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------------------|-----|-----|---|-----|--------|-------|--------|----|-------|-------|-----|-----|-----|--------|--------|
| Ист. | М | М | М | М/с | М/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | г/с |
| ----- Примесь 0342 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6013 | П | 2.0 | | 0.0 | 823.68 | | 629.73 | | 10.00 | 10.00 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0003 | 190 |
| ----- Примесь 0344 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6013 | П | 2.0 | | 0.0 | 823.68 | | 629.73 | | 10.00 | 10.00 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0009 | 170 |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | F | | | | | | | | |
| п/п-Ист. | ----- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | ----- | | | | | | | | |
| 1 | 6013 | 0.015950 | П | 0.569679 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | | | | | | | | |
| 2 | 6013 | 0.004585 | П | 0.491281 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= 0.020535 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.060959 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222, Y= 1116

размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] | |


```

| Уоп- 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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 4741 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=177)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
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:
|~~~~~|

y= 4016 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=176)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
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:
|~~~~~|

y= 3291 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=175)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

y= 2566 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=173)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

y= 1841 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=169)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

y= 1116 : Y-строка 6 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=154)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
|~~~~~|

y= 391 : Y-строка 7 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 45)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.014: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
|~~~~~|

y= -334 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 14)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
|~~~~~|

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 8)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 6)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра= 4)
-----:
x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:
-----:
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:
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 584.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0140394 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 6013 | П1 | 0.0205 | 0.0140394 | 100.0 | 100.0 | 0.683680654 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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= 222 м; Y= 1116 |
| Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| *- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | 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 | 0.000 | . | - 5 |
| 6-С | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | С- 6 |
| 7- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.014 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | - 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 11 |
| | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0140394

Достигается в точке с координатами: Хм = 584.5 м

(Х-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 391.0 м

При опасном направлении ветра : 45 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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: 70

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 5.5(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | | | | | | | | | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] | | | | | | | | | | | | | | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | | | | | | | | | | | | | | |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 1740: | 1776: | 1811: | 1846: | 1879: | 2370: | 2861: | 2893: | 2923: | 2950: | 2974: | 2993: | 3009: | 3020: 3026: |
| x= | -518: | -517: | -512: | -503: | -490: | -227: | 35: | 54: | 77: | 103: | 133: | 165: | 199: | 235: 272: |
| Qс : | 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= | 3028: | 3019: | 3018: | 3013: | 3003: | 2989: | 2747: | 2506: | 2487: | 2463: | 2437: | 2407: | 2374: | 2339: 2303: |
| x= | 310: | 810: | 829: | 866: | 902: | 937: | 1472: | 2007: | 2039: | 2069: | 2095: | 2118: | 2137: | 2152: 2162: |
| Qс : | 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= | 1690: | 1077: | 1040: | 1003: | 993: | 974: | 936: | 899: | 864: | 492: | 459: | 429: | 401: | 377: 357: |
| x= | 2333: | 2505: | 2513: | 2517: | 2517: | 2514: | 2506: | 2493: | 2333: | 2315: | 2293: | 2267: | 2238: | 2207: |
| Qс : | 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 341: | 329: | 322: | 269: | 266: | 266: | 284: | 301: | 302: | 307: | 316: | 330: | 348: | 370: 396: |
| x= | 2172: | 2137: | 2100: | 1568: | 1531: | 1521: | 830: | 140: | 121: | 84: | 47: | 12: | -21: | -51: -79: |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.013: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 425: | 717: | 748: | 781: | 817: | 854: | 1218: | 1255: | 1705: | 1740: | | | | |
| x= | -103: | -335: | -357: | -374: | -387: | -395: | -458: | -464: | -514: | -518: | | | | |
| Qс : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 830.4 м, Y= 283.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0134627 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|--|------|------|--------|-----------|------------|--------|--------------|-------|---|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | | |
| Ист. | М | (Mg) | - | - | [доли ПДК] | - | - | b=C/M | - |
| 1 | 6013 | П1 | 0.0205 | 0.0134627 | 100.0 | 100.0 | 0.655599058 | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Al | F | КР | Дп | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|---|-----|-----|---------|--------|-------|-------|-------|------|-----|-----------|----|--------|
| Ист. | М | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | г/с |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6017 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1870.84 | 669.39 | 10.00 | 10.00 | 6.3.0 | 1.00 | 0.0 | 0.0040000 | | |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|-----|-----|---------|---------|---------|--------|--------|------|-------------|
| 6003 | П1 | 2.0 | 0.0 | 203.66 | 1869.65 | 200.00 | 500.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0840000 |
| 6004 | П1 | 2.0 | 0.0 | 707.03 | 1857.95 | 200.00 | 500.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0544440 |
| 6005 | П1 | 2.0 | 0.0 | 516.26 | 1203.03 | 200.00 | 500.00 | 89 3.0 | 1.00 | 0 0.1088890 |
| 6006 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1058.59 | 1793.02 | 500.30 | 100.00 | 80 3.0 | 1.00 | 0 0.0466670 |
| 6007 | П1 | 2.0 | 0.0 | 551.71 | 2560.86 | 325.83 | 500.00 | 89 3.0 | 1.00 | 0 0.0280000 |
| 6008 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1857.97 | 2223.68 | 25.00 | 30.00 | 5 3.0 | 1.00 | 0 0.0490930 |
| 6009 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1885.04 | 1498.20 | 20.00 | 10.00 | 8 3.0 | 1.00 | 0 0.0501390 |
| 6010 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1059.04 | 946.69 | 2317.36 | 10.00 | 2 3.0 | 1.00 | 0 0.1678200 |
| 6011 | П1 | 2.0 | 0.0 | 145.17 | 606.33 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.2473330 |
| 6012 | П1 | 2.0 | 0.0 | 461.03 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.2928330 |
| 6013 | П1 | 2.0 | 0.0 | 823.68 | 629.73 | 10.00 | 10.00 | 0 3.0 | 1.00 | 0 0.0003890 |
| 6017 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1870.84 | 669.39 | 10.00 | 10.00 | 6 3.0 | 1.00 | 0 0.0001000 |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | |
| 6017 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1870.84 | 669.39 | 10.00 | 10.00 | 6 3.0 | 1.00 | 0 0.0026000 |
| ----- Примесь 2936----- | | | | | | | | | | |
| 6017 | П1 | 2.0 | 0.0 | 1870.84 | 669.39 | 10.00 | 10.00 | 6 3.0 | 1.00 | 0 0.2360000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | |
|---|------|----------|-------|------------------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| п/п | Ист. | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 6017 | 0.485400 | П1 | 52.010399 | 0.50 | 5.7 | |
| 2 | 6003 | 0.168000 | П1 | 18.001127 | 0.50 | 5.7 | |
| 3 | 6004 | 0.108888 | П1 | 11.667302 | 0.50 | 5.7 | |
| 4 | 6005 | 0.217778 | П1 | 23.334818 | 0.50 | 5.7 | |
| 5 | 6006 | 0.093334 | П1 | 10.000697 | 0.50 | 5.7 | |
| 6 | 6007 | 0.056000 | П1 | 6.000376 | 0.50 | 5.7 | |
| 7 | 6008 | 0.098186 | П1 | 10.520587 | 0.50 | 5.7 | |
| 8 | 6009 | 0.100278 | П1 | 10.744744 | 0.50 | 5.7 | |
| 9 | 6010 | 0.335640 | П1 | 35.963680 | 0.50 | 5.7 | |
| 10 | 6011 | 0.494666 | П1 | 53.003246 | 0.50 | 5.7 | |
| 11 | 6012 | 0.585666 | П1 | 62.753857 | 0.50 | 5.7 | |
| 12 | 6013 | 0.000778 | П1 | 0.083362 | 0.50 | 5.7 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 2.744614$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = 294.084229 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 9425x7250 с шагом 725

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 222, Y= 1116
размеры: длина(по X)= 9425, ширина(по Y)= 7250, шаг сетки= 725
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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [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,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

y= 4741 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=183)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 4016 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=184)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 3291 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=185)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

y= 2566 : Y-строка 4 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=181)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022: 0.035: 0.023: 0.033: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005:

y= 1841 : Y-строка 5 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=107)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.054: 0.031: 0.036: 0.018: 0.010: 0.008: 0.006:

Фоп: 102 : 104 : 108 : 113 : 122 : 136 : 94 : 107 : 221 : 203 : 246 : 250 : 250 : 254 :

Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.60 : 0.57 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.019: 0.043: 0.010: 0.033: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6004 : 6011 : 6009 : 6009 : 6012 : 6017 : 6017 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.004: 0.007: 0.010: 0.002: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6004 : 6006 : 6012 : 6010 : 6012 : 6010 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.005: 0.001: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6017 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6006 : 6009 : 6005 : 6017 : 6011 : 6011 : 6010 : 6010 :

y= 1116 : Y-строка 6 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=316)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.036: 0.083: 0.133: 0.062: 0.120: 0.029: 0.018: 0.012: 0.008:

Фоп: 94 : 95 : 97 : 99 : 104 : 114 : 151 : 316 : 129 : 200 : 244 : 258 : 262 : 264 :

Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 0.52 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.073: 0.129: 0.050: 0.104: 0.028: 0.010: 0.005: 0.003:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.009: 0.005: 0.012: 0.016 : : 0.004: 0.002: 0.002:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6003 : 6010 : 6010 : : 6012 : 6012 : 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6010 : : : : : 6011 : 6010 : 6010 :

y= 391 : Y-строка 7 Cmax= 0.397 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=333)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.014: 0.025: 0.053: 0.190: 0.397: 0.064: 0.222: 0.040: 0.020: 0.012: 0.008:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 79 : 53 : 333 : 64 : 330 : 287 : 279 : 277 : 275 :

Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.027: 0.181: 0.392: 0.064: 0.217: 0.032: 0.012: 0.006: 0.003:

Ки : 6012: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6012: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.004: 0.003: : 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6011: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6010: 6010: : 6010: 6010: 6012: 6012: 6012 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 6017: 6017: 6010: 6010: 6017: 6012: 6005: : 6006: 6005: 6010: 6010: 6011 :

y= -334 : Y-строка 8 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 584.5; напр.ветра=353)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.038: 0.044: 0.028: 0.031: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007:

y= -1059 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 15)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.022: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:

y= -1784 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 11)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -2509 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= -140.5; напр.ветра= 9)

x= -4491 : -3766: -3041: -2316: -1591: -866: -141: 585: 1310: 2035: 2760: 3485: 4210: 4935:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 584.5 м, Y= 391.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3974939 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 333 град.

и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6012 | П | 0.5857 | 0.3921856 | 98.7 | 98.7 | 0.669640422 |
| В сумме = | | | | 0.3921856 | 98.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.005308 | 1.3 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода месторождение Тесиктас.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

Группа суммации : PL=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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 222 м; Y= 1116

Длина и ширина : L= 9425 м; B= 7250 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 725 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 5.5(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 1 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 2 |
| 3- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 3 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.035 | 0.023 | 0.033 | 0.010 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 4 |
| 5- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.021 | 0.027 | 0.054 | 0.031 | 0.036 | 0.018 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 5 |
| 6-С | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.021 | 0.036 | 0.083 | 0.133 | 0.062 | 0.120 | 0.029 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | С- | 6 |
| 7- | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.025 | 0.053 | 0.190 | 0.397 | 0.064 | 0.222 | 0.040 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.007 | - 7 |
| 8- | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.030 | 0.038 | 0.044 | 0.028 | 0.031 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | - 8 |
| 9- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.022 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | - 9 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | - 10 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3974939$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 584.5$ м
(Х-столбец 8, Y-строка 7) $Y_m = 391.0$ м
При опасном направлении ветра : 333 град.
и "опасной" скорости ветра : 5.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Карагандинская область.

Объект :0006 Строительство водопровода\_месторождение Тесиктас.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 14.11.2025 2:29:

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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 70

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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 1740: 1776: 1811: 1846: 1879: 2370: 2861: 2893: 2923: 2950: 2974: 2993: 3009: 3020: 3026:

x= -518: -517: -512: -503: -490: -227: 35: 54: 77: 103: 133: 165: 199: 235: 272:

Qс : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 3028: 3019: 3018: 3013: 3003: 2989: 2747: 2506: 2487: 2463: 2437: 2407: 2374: 2339: 2303:

x= 310: 810: 829: 866: 902: 937: 1472: 2007: 2039: 2069: 2095: 2118: 2137: 2152: 2162:

Qс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.047: 0.052: 0.058: 0.059: 0.054: 0.051: 0.051: 0.051:

Фоп: 180: 190: 190: 192: 193: 194: 208: 208: 216: 222: 228: 234: 242: 249: 255:

Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.044: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:

Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6003: 6011: 6004: 6011: 6011: 6004: 6011: 6010: 6012: 6012: 6011: 6005: 6006: 6006:

Ви : 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.002:

Ки : 6011: 6004: 6005: 6004: 6004: 6011: 6006: 6012: 6010: 6011: 6012: 6011: 6005: 6004:

y= 1690: 1077: 1040: 1003: 993: 974: 936: 899: 864: 492: 459: 429: 401: 377: 357:
x= 2333: 2505: 2513: 2517: 2517: 2517: 2514: 2506: 2493: 2333: 2315: 2293: 2267: 2238: 2207:
Qс: 0.036: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.054: 0.057: 0.062: 0.105: 0.106: 0.108: 0.110: 0.113: 0.118:
Фоп: 245: 237: 240: 243: 243: 245: 248: 250: 253: 291: 295: 300: 304: 308: 313:
Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.020: 0.046: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.097: 0.098: 0.100: 0.103: 0.106: 0.111:
Ки: 6009: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:
Ви: 0.006: : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки: 6012: : : : : : 6012: 6012: 6012: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010:
Ви: 0.006: : : : : : 0.000: 0.001: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки: 6011: : : : : : 6011: 6011: 6005: 6005: 6005: 6003: 6003: 6004:

y= 341: 329: 322: 269: 266: 266: 284: 301: 302: 307: 316: 330: 348: 370: 396:
x= 2172: 2137: 2100: 1568: 1531: 1521: 830: 140: 121: 84: 47: 12: -21: -51: -79:
Qс: 0.123: 0.130: 0.138: 0.097: 0.089: 0.087: 0.116: 0.258: 0.258: 0.258: 0.259: 0.260: 0.260: 0.259: 0.256:
Фоп: 317: 322: 327: 37: 40: 41: 313: 1: 5: 12: 19: 26: 33: 40: 47:
Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.117: 0.124: 0.133: 0.094: 0.086: 0.085: 0.112: 0.250: 0.249: 0.248: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.247:
Ки: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6012: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011:
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6003: 6003: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6010:
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: : : : : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки: 6004: 6006: 6006: : : : : 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6010: 6005:

y= 425: 717: 748: 781: 817: 854: 1218: 1255: 1705: 1740:
x= -103: -335: -357: -374: -387: -395: -458: -464: -514: -518:
Qс: 0.255: 0.131: 0.115: 0.103: 0.092: 0.083: 0.043: 0.041: 0.025: 0.024:
Фоп: 54: 101: 104: 106: 109: 113: 129: 131: 144: 144:
Уоп: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 5.50: 1.91: 1.98: 5.50: 5.50:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.247: 0.094: 0.086: 0.074: 0.069: 0.069: 0.022: 0.021: 0.013: 0.011:
Ки: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6011: 6012:
Ви: 0.004: 0.036: 0.029: 0.028: 0.023: 0.015: 0.017: 0.015: 0.010: 0.011:
Ки: 6010: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6011:
Ви: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: : : 0.004: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки: 6005: 6017: 6017: 6017: : : 6010: 6010: 6010: 6010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 12.4 м, Y= 329.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2600135 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 26 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|-------------|--------|---------------|
| --- | Ист. | --- | М-(Mq) | --- | С[доли ПДК] | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 6011 | П | 0.4947 | 0.2469609 | 95.0 | 95.0 | 0.499247700 |
| 2 | 6005 | П | 0.2178 | 0.0068541 | 2.6 | 97.6 | 0.031472698 |
| В сумме = 0.2538149 97.6 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.006199 2.4 | | | | | | | |

Приложение 6 – Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

1 - 2

Казахстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН
Даңғылы, № 2 үй

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА,
дом № 2

Номер: KZ65VRC00026054

Дата выдачи: 08.12.2025 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Частная компания BMT Holding Limited
210240900245
Z05T3F5, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.
АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица
Дінмұхамед Қонаев, здание № 12/1

Республиканское государственное учреждение "Балқаш-Алакольская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ84RRC00074703 от 28.11.2025 г., сообщает следующее:

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области, с оз.Балқаш до обогатительной фабрики на месторождении Тесиктас», разработан ИП «Есо-Logic».

Проектом предусмотрено устройство водовода для технологических нужд фабрики от насосной станции 1-го подъема до хвостохранилища на территории фабрики. На ПК80- ПК81 и ПК254-ПК255 размещаются насосные станции 2-го и 3-го подъема.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Балқаш, расположенное в 27 км южнее от участка планируемых работ.

Водозабор предусмотрен из оз. Балқаш, соответственно часть работ будет проводится непосредственно в водоохранной зоне и полосе оз. Балқаш.

В соответствии с постановлением акимата Карагандинской области от 4 октября 2024 года № 60/03. Зарегистрировано в Департаменте юстиции Карагандинской области 7 октября 2024 года №6666-09 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» озера Балқаш (внутренняя граница водоохраной зоны и полосы принята по урзу воды на отметке 342,0 метра), где ширина водоохранной полосы составляет 35-100 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне 342м БС, ширина водоохранной зоны - 500-3170 м.

Предусмотрены проектные предложения по развитию систем инженерного обеспечения территории (водоснабжение и канализация, электроснабжение, теплоснабжение, газоснабжение, слаботочные устройства).

Также, проектом рекомендованы природоохранные мероприятия.

Руководствуясь статьями Водного кодекса РК, в соответствии Приказу и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НК «Об утверждении Правил согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других



объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах», Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция согласовывает Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области, с оз.Балхаш до обогатительной фабрики на месторождении Тесиктас», при обязательном выполнении следующих требований:

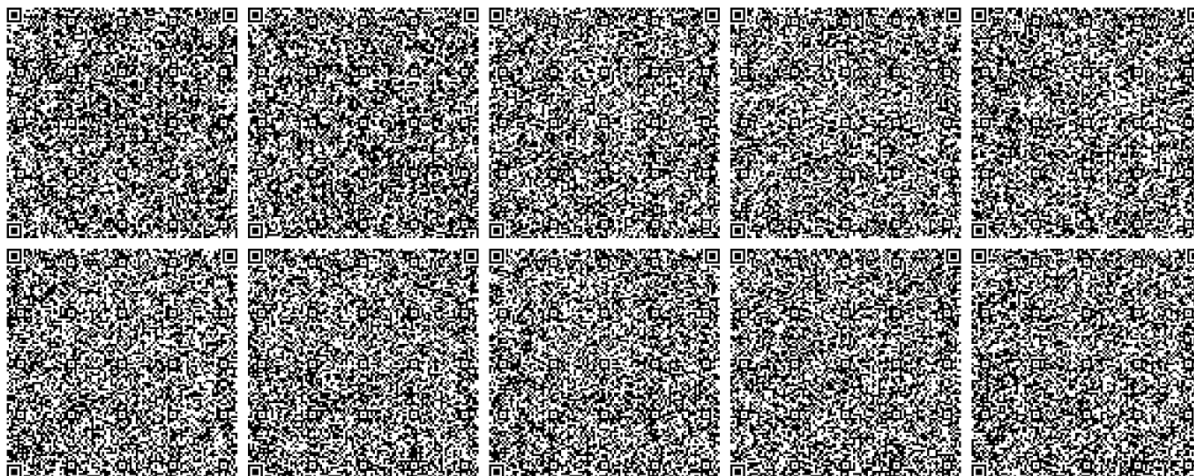
- не допускать нарушения требований Водного кодекса РК;
- содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- соблюдать природоохранные мероприятия предусмотренные проектом.
- в водоохранной зоне исключить: размещение и строительство новых автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение, также размещение кладбищ, выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них, размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод;
- при осуществлении забора воды из поверхностных и подземных источников, также сброс сточных вод на накопитель, оформить разрешительный документ на специальное водопользование в Инспекции.
- обеспечить сквозной проезд в водоохранной зоне и полосе для доступа технического обслуживания и ремонта инженерных сетей;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать сброса бытовых и ливневых стоков в поверхностный водный объект;
- не допускать захвата земель водного фонда.

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.

В случае невыполнении требований, виновный будет привлечен к ответственности, согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

**Заместитель руководителя
инспекции**

**Акбаров Арман
Халтуринович**



Бүт кээжэт КР 2003 жылдын 7 кантарындагы «Электрондык документ жана электрондык сандык кол коюу туралы» заңын 7 бөбү, 1 тармагынга сәйкес кагаз бетиндеги зиммен тен келтирилген документтердин өзүнчө КЗ порталына жүргүзүлгөн электрондук документ түрүнө өзүнчө КЗ порталына чейин кире алса да, Даянм документ согосно пункту 1 статьи 7 ЗРК РФ 27 января 2008 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документа на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elcncse.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcncse.kz.



Приложение 7 – Ответ КГП на ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция»

**Қарағанды облысының
ветеринария басқармасының
"Ақтоғай аудандық
ветеринариялық станциясы"
шаруашылық жүргізу құқығындағы
коммуналдық мемлекеттік
кәсіпорны**



**Коммунальное государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
"Актогайская районная
ветеринарная станция"
Управления ветеринарии
Карагандинской области**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтоғай
а., Тоқырауын көшесі 50

Республика Казахстан 010000, с.Актогай,
улица Тоқырауын 50

28.08.2025 №ЗТ-2025-02915022

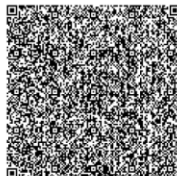
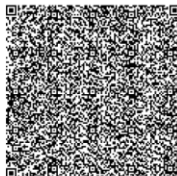
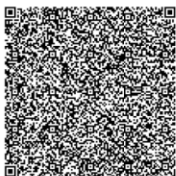
Товарищество с ограниченной
ответственностью Проектная компания
"Проектир"

На №ЗТ-2025-02915022 от 25 августа 2025 года

КГП ПХВ "Актогайская районная ветеринарная станция" на Ваше, письмо №ЗТ-2025-02915022 от 25.08.2025 года сведения на предмет наличия за хронение вместе животных павших от сибирской язвы, скотомогильников по координатам на территории не выявлено. В случае несогласия с ответом Вы имеете право подать жалобу в порядке статей 9,22,91 Административно-процессуального кодекса Республика Казахстан.

руководитель

САБЫРЖАНОВ НҰРСҰЛТАН ҚАЙЫРБЕКҰЛЫ



Исполнитель

ӘБЕУ ЕРЛАН МІРӘСІЛҰЛЫ

тел.: 7081681322

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.

Приложение 8 – Справка об отсутствии зеленых насаждений

**"Балқаш қаласы әкімінің аппараты"
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Балқаш
қ., Шоқан Уәлиханов көшесі 3



**Государственное учреждение
"Аппарат акима города Балхаша"**

Республика Казахстан 010000, г.Балхаш,
улица Шокана Уалиханова 3

03.09.2025 №ЗТ-2025-02915117

Товарищество с ограниченной
ответственностью Проектная компания
"Проектир"

На №ЗТ-2025-02915117 от 25 августа 2025 года

г.Астана, ул./пр. Кенесары, дом/корпус 43, Директору ТОО ПК «Проектир» А. Шаукер тел.: +7-778-838-73-67 Рассмотрев Ваше обращение, зарегистрированное в ГУ «Аппарат акима города Балхаша» от 25 августа 2025 года за №ЗТ-2025-02915117, сообщаем следующее. 02 сентября 2025г. специалистами ГУ «Отдел жилищно – коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Балхаш» проведено обследование земельного участка по адресу: г. Балхаш, пос. Саяк, в районе месторождения Тесиктас, в ходе которого установлено, что на данном участке зеленые насаждения отсутствуют. Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке ст.9, 22, 91 Административного процедурно – процессуального Кодекса РК. Заместитель акима города Балхаш Д. Серіков исп.: Б.Бекмагамбетов Г.Айембекова тел.: +7-(71036)-4-31-89

Приложение 9 – Ответ РГУ «Департамент санитарноэпидемиологического контроля Карагандинской области»

**"Қазақстан Республикасының
Денсаулық сақтау министрлігі
Санитариялық-эпидемиологиялық
бақылау комитеті Қарағанды
облысының санитариялық-
эпидемиологиялық бақылау
департаменті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Департамент
санитарно-эпидемиологического
контроля Карагандинской области
Комитета санитарно-
эпидемиологического контроля
Министерства здравоохранения
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек
би атын. ауданы, Өлиханов көшесі 2

Республика Казахстан 010000, район им.
Казыбек би, улица Алиханова 2

26.08.2025 №3Т-2025-02914899

Товарищество с ограниченной
ответственностью Проектная компания
"Проектир"

На №3Т-2025-02914899 от 25 августа 2025 года

Директору ТОО ПК «Проектир» Шаукер А. Ответ на обращение Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области КСЭК МЗ РК (далее - Департамент), на Ваше обращение от 25 августа 2025 года (рег.№3Т-2025-02914899 от 25.08.2025г.) касательно предоставления сведений о стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктах, в том числе сибиреязвенных захоронениях на местности, рассматриваемой по РП «Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области», в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно данным Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республики Казахстан, зарегистрированных в период с 1948 по 2002 годы на территории Карагандинской области на указанных в обращении координатах: 1. северная широта - 47° 0'44.44", восточная долгота - 76°24'35.34"; 2. северная широта - 47°0'22.15", восточная долгота - 76°24'31.16"; 3. северная широта - 46°58'53.86", восточная долгота - 76°21'19.62"; 4. северная широта - 46°57'18.60", восточная долгота - 76°20'39.67"; 5. северная широта - 46°54'28.80", восточная долгота - 76°21'49.75"; 6. северная широта - 46°52'3.07", восточная долгота - 76° 24'34.76"; 7. северная широта - 46°50'27.24", восточная долгота - 76°24'14.10"; 8. северная широта - 46°48'24.30", восточная долгота - 76°24'37.50"; 9. северная широта - 46°48'13.26", восточная долгота - 76°24'4.20"; 10. северная широта - 46°47'20.52", восточная долгота - 76°21'10.02"; 11. северная широта - 46°45'52.25", восточная долгота - 76°18'48.27"; 12. северная широта - 46° 45'38.21", восточная долгота - 76°18'14.81" и в радиусе 1000 м от указанных координат очаги сибирской язвы не числятся. В период с 2003 года по настоящий день в Актогайском районе и г. Балхаше Карагандинской области, в пределах рассматриваемой территории новые сибиреязвенные захоронения не установлены. В свою очередь, Департамент напоминает, что в соответствии с п.6 главы 2 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний", утвержденных

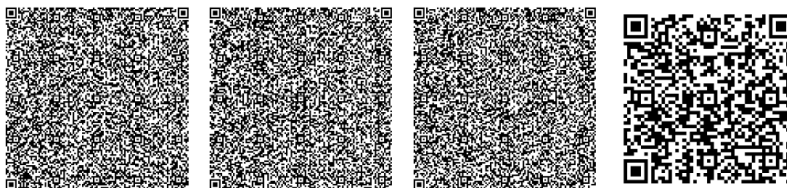
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 «в санитарно-защитной зоне стационарно-неблагополучных пунктов и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков в личную собственность, выделение под сады, огороды или землепользование». Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 часть 2 Административного процедурно-процессуального кодекса РК. И.о. руководителя Г.Байгутанова

И.о. руководителя департамента

БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА



Исполнитель

ЕЛЕУСИЗОВА АКБОТА АРКЕНОВНА

тел.: 7212411494

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.

Приложение 10 – Ответ Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

"Қарағанды облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын. ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32



Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

03.09.2025 №ЗТ-2025-02915080

Товарищество с ограниченной ответственностью Проектная компания "Проектир"

На №ЗТ-2025-02915080 от 25 августа 2025 года

Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области (далее Управление) в ответ на ваше обращение № ЗТ-2025-02915080 от 25.08.2025 г., сообщает следующее. На указанной Вами территории (Строительство водопровода, водозаборных сооружений, повысительных насосных станций в Актогайском районе, Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии с Законом РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК от 26.12.2019г. при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с настоящим решением сообщаем, что вы вправе обжаловать его в вышестоящие инстанции или в суд в соответствии со статьями 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

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.

