«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ТОО «Синтезия»

В.Е. Богушевич

«___» _____ 2026 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к проекту «Завод по производству средств защиты растений»

Директор
ТОО «Эверест-Премиум» **Верина Е.А.**

2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог-проектировщик  **Кошекова А.С.**

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей природной среды при намечаемой деятельности заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Основанием проведения экологической оценки воздействия на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по строительству завода по производству средств защиты растений. Завод будет располагаться в Карагандинской области в Специальной экономической зоне «Сарыарка» (далее - СЭЗ).

Специальная экономическая зона «Сарыарка» была создана указом Президента РК «Об организации Специальной экономической зоны «Сарыарка» 24 ноября 2011 года и действует до 1 декабря 2036 года. Цель создания СЭЗ «Сарыарка»: развитие металлургической промышленности и металлообработки, привлечение инвестиций, внедрение высокотехнологичных и инновационных производств, а также интеграция казахстанской продукции в мировую систему сбыта.

Основная цель отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период строительства и эксплуатации, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии, указаны места их восстановления либо удаления; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве и эксплуатации.

Основанием для проведения оценки воздействия на окружающую среду и разработки Отчета о возможных воздействиях являются Экологический Кодекс РК и Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 280 от 30 июля 2021 года.

Проект Отчета выполнен ТОО «Эверест-Премиум» (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01883Р от 05.12.2016 г.(приложение 28)). Адрес проектной организации: 010010, РК, г. Астана, пр.Б.Момышулы 15А, ВП 16; тел: 8(717)277-63-76, e-mail: everest.premium@mail.ru.

Категория объекта.

Намечаемая деятельность присутствует в Разделе 1 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2.01.2021 г. №400- VI ЗРК в п. 5.1.4.

Согласно Приложению 2 основной вид деятельности оператора объекта относится к I категории согласно п. 4 Химическая промышленность, пп. 4.4. Промышленное производство пестицидов и биоцидов.

Размещение участка по отношению к окружающей территории: Завод по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия» располагается в Карагандинской области, Бухар-Жырауском районе, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028. Строительство завода проводится на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка», альтернативные варианты не рассматривались. Географические координаты крайних точек промплощадки:

1. 49°53'51,936"С - 73°15'53,017"В;
2. 49°53'50,108"С - 73°16'9,398"В;

3. 49°53'46,045"С - 73°16'8,311"В;
4. 49°53'41,784"С - 73°16'10,377"В;
5. 49°53'43,947"С - 73°15'50,940"В.

Ближайшие населенные пункты – село Кокпекты на расстоянии 3,1 км от промплощадки, село Доскей на расстоянии 3,2 км от промплощадки.

Работы по строительству планируется проводить в 3 очереди:

Первый очередь (2026 год) – КПП1, контейнерная площадка бытовых отходов, автопарковка личного автотранспорта, АБК, трансформаторная, производственный корпус (производство гербицидов избирательного действия), контейнеры-рефрижераторы 40 футовые, котельная, газгольдерная подземная, КПП2.

Вторая очередь (2027 год) – производственный корпус (производство гербицидов сплошного действия), производственный корпус (производство инсектицидов, фунгицидов и протравителей семян в форме концентрата суспензии), склады готовой продукции, сырья и материалов, открытый склад для хранения пустой тары IBC контейнеров, открытый склад для хранения сырья в IBC контейнерах под навесом, здание ремонтного участка, гараж, автопарковка грузовых автомобилей.

Третья очередь (2028 год) – производственный корпус (производство гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул, склад готовой продукции, сырья и материалов, здание инсинерации твердых отходов.

Общий период строительства 2026-2028 гг. Эксплуатация завода начнется по мере ввода в эксплуатацию объектов. Постутилизация не планируется.

На период строительства предполагается задействовать 85 человек.

Источники загрязнения атмосферы. На период строительства проектом определены по 27 источников загрязнения атмосферного воздуха на I и II очередь строительства, из них 2 организованных и 25 неорганизованных, и 28 источников загрязнения атмосферного воздуха на III очередь строительства, из них 2 организованных и 26 неорганизованных. В атмосферный воздух будет выбрасываться 23 наименования загрязняющих веществ.

На период эксплуатации проектом определены 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (16 организованных и 3 неорганизованных). В атмосферный воздух будет выбрасываться 34 наименования загрязняющих веществ.

Выбросы на этапе строительства составят: 1 очередь - 13.866212568 т/период, 2 очередь – 9.250621824 т/период, 3 очередь – 5.74702048 т/период; на этапе эксплуатации – 19.8437115164 т/год. Выбросы от передвижных источников не нормируются.

Водопотребление и водоотведение. Расчетный расход потребляемой воды на период строительства составит: 1 очередь - 1288,149 м3, 2 очередь – 1266,18 м3, 3 очередь – 1266,18 м3. Объемы потребления воды на период эксплуатации для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд персонала составят 117,36 м3/год, на полив территории 10247,5 м3/год, а также отдельно на производственные нужды. На нужды пожаротушения расход воды составит 10 л/сек в течении 3 часов.

Отходы. В период строительства планируется образование следующих видов отходов: ТБО, строительный мусор, отходы ЛКМ, огарки сварочных электродов и промасленная ветошь. Общий объем образования отходов за I очередь - 258,1351 т, за II очередь - 257,821 т, за III очередь – 257,6467 т.

В период эксплуатации планируется образование следующих видов отходов: ТБО, смет с территории, различная загрязненная тара, отходы СИЗ, промасленная ветошь, отработанные фильтры с ПГУО, бой химпосуды, отходы оргтехники, промывочные растворы, зола загрязненный песок, просроченные компоненты сырья, медицинские отходы, огарки сварочных электродов. Общий объем образования отходов составит 666,1717 тонн в год.

Все образующиеся отходы временно складируются раздельно на специально отведеных местах. По мере накопления отходы вывозятся на переработку или утилизацию. Загрязненные мешки и картонная упаковка будет утилизироваться собственными силами.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия также обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Настоящим проектом определено

Месторасположение, размещение участка по отношению к окружающей территории:

Завод будет размещаться на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка» Карагандинской области, расположенной в Бухар-Жырауском районе, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028. Расстояние от объекта до ближайшей жилой зоны составляет около 3 км.

Период проведения строительных работ составляет 2026-2028 годы. Эксплуатация завода начнется по мере ввода в эксплуатацию объектов.

Характеристика объекта и технологические решения:

На период СМР планируется проведение земляных работ (снятие и засыпка плодородного слоя, разработка и планировка грунта) транспортных работ (перемещение ПРС, грунта), пересыпка строительных материалов, сварочных, покрасочных, металлообрабатывающих и битумных работ. Также будет применятся необходимая строительно-монтажная и транспортная техника, автономный источник электроэнергии.

Производственные здания каркасного типа:

- Фундаменты монолитные железобетонные.
- Колонны металлические;
- Ограждающие конструкции стен из панелей типа «Сэндвич» в отапливаемых зданиях.
- Кровля двухскатная из панелей типа «Сэндвич» в отапливаемых зданиях.

В период эксплуатации на территории завода будут осуществляться операции по производству (формуляция средств защиты растений и микроудобрений) пестицидов, а также хранению сырья, тары и готовой продукции. Основное оборудование поставляется в виде комплектной (модульной) линии в комплекте с арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, соединительными деталями, приборами КИП и шкафами управления. Доставка сырья и материалов предусматривается автомобильным транспортом.

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов сплошного и избирательного действий: загрузка сырья → формуляция → фасовка. На участке производства водно-диспергированных гранул основные стадии технологического процесса: засыпка сухих компонентов → предварительное смешение → измельчение → окончательное смешение → увлажнение с получением «теста» → грануляция → сушка → калибровка → упаковка. На участке производства концентратов суспензий предусмотрены следующие стадии: растарка+смешение → трехстадийное дробление на бисерных мельницах → формирование → линия розлива.

Теплоснабжение:

Теплоснабжение объектов промплощадки предусмотрено от собвственной проектируемой блочно-модульной котельной «Виктория» Тип 1 БМК2х2500Г с котлами Terma TEC Eco 200 2х2500 кВт фирмы «Terma Boiler» (вид топлива - сжиженный газ/ перспективный природный газ).

Поставка сжиженного газа осуществляется цистернами согласно Договору о намерениях по приобретению сжиженного нефтяного газа (СНГ) между ТОО «Синтезия» и ТОО «УГХ «ГАЗОIL» (г. Караганда) от 15.07.2025 г. (приложение 11).

Электроснабжение:

Электроснабжение промплощадки предусмотрено от электрических сетей СЭЗ, согласно Техническим условиям №01-05/50, выданным АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» (приложение 8).

Водоснабжение и канализация:

Водоснабжение согласно технических условий №01-06/20 от 14.01.2025 г. для подключения хозпитьевого водопровода, технических условий №01-06/21 для подключения к сетям канализации выданных АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»» (приложение 9).

Водоотведение в перспективе предусмотрено подключением хозяйственно-бытовой канализации завода К-1 Dн 315 мм к сетям канализации АО «УК СЭЗ «Сарыарка» на основании Технических условий на подключение № 01-06/428 от 08.08.2025 г. (приложение 10).

До подключения отвод бытовых сточных вод предусмотрен в проектируемые индивидуальные септики. По мере наполнения емкостей жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизаторскими машинами на договорной основе (приложение 13).

Производственная канализация:

Стоки от раковин и душей самопомощи, от мокрой уборки полов в производственных помещениях, а также случайные проливы собираются в приямках. Затем они откачиваются насосом в емкости (IBC контейнеры объемом 1 м³) и направляются на утилизацию в специализированные организации на основе договорных обязательств (Договор намерения № 45эл-2025 об оказании услуг по утилизации производственных стоков между ТОО «Синтезия» и ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» от 21 июля 2025 года). (приложение 14).

Стоки, которые образуются в процессе очистки воды для использования в технологии, отводятся в накопительные резервуары ливневых очистных сооружений (ЛОС) завода.

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ 2

АННОТАЦИЯ 3

ВВЕДЕНИЕ 12

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 14

1.2 Принципы и процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду 14

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ 18

2.1 Общие сведения 18
2.1.1 Работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 20
2.1.2 Основные проектно-конструктивные решения 21
2.2 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности 21
2.3 Описание НДТ 22

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 24

3.1 Климатические характеристики и рельеф 24
3.2 Атмосферный воздух 26
3.3 Характеристика водных ресурсов 30
3.4 Гидрогеологические и геологические условия 30
3.5 Почвенно-грунтовые условия 30
3.6 Животный мир и растительность 31
3.7 Историко-культурная значимость территорий 32
3.8 Социально-экономическая характеристика 32
3.9 Изменения окружающей среды 33

4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ 34

4.1. Технология проведения строительных работ 34
4.2. Описание производственных процессов на этапе эксплуатации объекта 45

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 72

5.1. Воздействие на атмосферный воздух на период строительства 72
5.1.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ 72
5.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 77
5.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух 77
5.1.4 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия 85
5.1.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ 85
5.1.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных принятых для расчета ПДВ 138
5.1.7 Предложения по нормативам ПДВ на период строительства 138
5.2. Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации 172
5.2.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ 172
5.2.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов 179
5.2.4 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия 185
5.2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ 186
5.2.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета ПДВ 215
5.2.7 Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации 215

5.2.8 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации 248
5.3. Границы области воздействия объекта 252
5.4 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 254
5.5 Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов 256
5.5.1 Обоснование программы производственного экологического контроля 256
5.5.2 Мониторинг воздействия производственной деятельности на окружающую среду 257
5.6 Природоохранные мероприятия 267
5.7. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха 268
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 269
6.1 Производственный шум и шум автотранспорта 269
6.2 Электромагнитные излучения 277
6.3 Вибрация 278
6.4 Радиационная безопасность 279
6.5 Мероприятия по борьбе с производственным физическим воздействием 280
6.6. Оценка физического воздействия 280
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 282
7.1 Характеристика существующего состояния водных ресурсов 282
7.2 Водопотребление и водоотведение 282
7.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод 291
7.4 Оценка воздействия на водные ресурсы 293
8. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ И НЕДРА 295
8.1 Зонирование территории 295
8.2 Оценка воздействия на геологическую среду (недра) 297
8.3 Воздействие отходов производства и потребления на почвенные ресурсы 298
8.4 Лимиты накопления и захоронения отходов 310
8.5 Анализ системы управления отходами 312
8.5.1 Обоснование программы управления отходами 312
8.5.2 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения 315
8.6 Сведения о возможных аварийных ситуациях 316
8.7 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами 316
8.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв 317
8.9 Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров 319
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР 320
9.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров 321
9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир 321
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 323
10.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами 323

10.2 Социально-экономические последствия 323
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ 326
11.1 Оценка возникновения аварийных ситуаций и их предупреждение 326
11.2 Оценка экологических рисков 329
11.3 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 330
11.4 Оценка риска для здоровья населения 331
12. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 365
12.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 365
12.2 Биоразнообразие 365
12.3 Земли и почвы 365
12.4 Воды 366
12.5 Атмосферный воздух 366
12.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 366
12.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты и взаимодействие указанных объектов 367
13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 368
13.1 Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности 368
13.2 Оценка экологического ущерба 371
13.3 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности 371
13.4 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду 373
14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ 382
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 386
ПРИЛОЖЕНИЯ 387
Приложение 1 Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Синтезия»
Приложение 2 Карта схема с нанесенными источниками на период эксплуатации
Приложение 3 Карта-схема с нанесенными источниками шума
Приложение 4 Карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами
Приложение 5 Земельный акт
Приложение 6 Архитектурно-планировочное задание
Приложение 7 Справки с РГП Казгидромет по отсутствию фона, по городам с НМУ и метеохарактеристикам
Приложение 8 Технические условия №01-05/50 на электроснабжение промплощадки, выданное АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»
Приложение 9 Технические условия №01-06/20 от 14.01.2025 г. для подключения хозпитьевого водопровода, технические условия №01-06/21 для подключения к сетям канализации выданные АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»»

Приложение 10 Технические условия на подключение № 01-06/428 от 08.08.2025 г. к хозяйственно-бытовой канализации завода К-1 Dн 315 мм к сетям канализации АО «УК СЭЗ «Сарыарка» (перспектива) Приложение 11 Договор о намерениях по приобретению сжиженного нефтяного газа
(СНГ) между ТОО «Синтезия» и ТОО «УГХ «ГАЗOIL» (г. Караганда) от 15.07.2025 г
Приложение 12 Договор на поставку (доставку) питьевой бутилированной воды
Приложение 13 Договор намерения № 1 на вывоз жидких бытовых отходов между ТОО «Синтезия» и ИП «Омаров Т.Б.» от 20 августа 2025 года
Приложение 14 Договор намерения № 45эл-2025 об оказании услуг по утилизации производственных стоков между ТОО «Синтезия» и ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» от 21 июля 2025 года на утилизацию стоков от раковин и душей самопомощи, от мокрой уборки полов в производственных помещениях, а также случайных проливов
Приложение 15 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ15VWF00321443 от 01.04.2025 г.
Приложение 16 Ответ АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/1469 от 24.04.2025г. об отсутствии месторождений подземных вод на участке строительства
Приложение 17 Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» №ЗТ-2025-00709218/1 от 06.03.2025 г. об отсутствии сибиреязвенных захоронений
Приложение 18 Письмо ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области» № ЗТ-2025-00709218 от 06.03.2025 г. об отсутствии зарегистрированных скотомогильников (биотермических ям) в районе участка
Приложение 19 Письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области от 04.03.2025г. №ЗТ-2025-00709323 об отсутствии памятников историко-культурного наследия на территории объекта
Приложение 20 Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31.03.2025г. №ЗТ-2025-00845663 о лесных ресурсах и путях миграции животных
Приложение 21 Письмо ГУ «Аппарат акима Доскейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области» от 17.03.2025г. №ЗТ-2025-00845808 об отсутствии зеленых насаждениях
Приложение 22 Справка АО «УК СЭЗ «Сарыарка» об отсутствии объектов высокого сан-эпид значения в районе размещения промплощадки
Приложение 23 Сведения из государственного земельного кадастра по земельному участку (кад. № 09-140-028-2075)
Приложение 24 Письмо филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 02.05.2025 г. № ЗТ-2025-01434081 о расположении участка за пределами водоохранных зон (со схемой расположения)
Приложение 25 Письмо филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 13.05.2025 г. № ЗТ-2025-01489575 о расположении нагорного канала в 250 м от участка (с приложением схемы)
Приложение 26 Протоколы радиологических исследований (измерения гамма-фона и плотности потока радона)
Приложение 27 Инженерно-геологические изыскания на участке под строительство
Приложение 28 Государственная лицензия ТОО «Эверест-Премиум»
Приложение 29 Расчеты выбросов на период строительства
Приложение 30 Расчеты выбросов на период эксплуатации
Приложение 31 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства с картами рассеивания

ПРИЛОЖЕНИЕ 32 РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ С КАРТАМИ РАССЕИВАНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЕ 33 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА УРОВНЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ С ГРАФИЧЕСКИМИ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ
ПРИЛОЖЕНИЕ 34 ПРОТОКОЛА РАСЧЕТА НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ И КАНЦЕРОГЕННЫХ РИСКОВ ПРИ ОСТРЫХ И ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ С КАРТА-СХЕМАМИ

ВВЕДЕНИЕ

Отчет воздействия на окружающую среду - это процесс оценки состояния окружающей среды в какой-либо зоне в интересах определения необходимости принятия природоохранных мер, сверх общих норм и стандартов, в конкретных местных зонах в результате проведения рассматриваемой деятельности.

Главная цель проекта, применительно к работе завода, заключается в охране окружающей среды.

Основная цель – оценка современного состояния природных, социальных и экономических условий рассматриваемой территории. Прогноз изменения качества окружающей среды с учетом исходного его состояния, выработка рекомендаций по снижению различных видов воздействия на компоненты окружающей среды и здоровья населения.

Проект отчета о возможных воздействиях выполнен согласно:

- Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденный приказом и.о. министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).
- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ15VWF00321443 от 01.04.2025 г. (приложение 15)

На основании существующей экологической информации и отчета возможных воздействий производится оценка воздействия при проведении работ строительства и эксплуатации объектов ТОО «Синтезия». Приводятся мероприятия по охране окружающей среды и рекомендации для возможного уменьшения воздействия.

В современных условиях все большее значение приобретает научно обоснованное прогнозирование развития крупных территориально-экономических зон на длительные сроки.

Отчет возможного воздействия включает в себя следующие этапы ее проведения:

- ✓ Характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных средств и объектов, ранжирования факторов воздействия.
- ✓ Анализ природно-пространственной организации с целью установления видов интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;
- ✓ Оценка воздействия на социально-экономическую среду.
- ✓ Природоохранные рекомендации по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и человека.

Оператором объекта получено заключение об определении сферы охвата оценки

воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ15VWF00321443 от 01.04.2025г., в котором прописано проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно Экологического кодекса РК основной вид деятельности оператора объекта относится к I категории согласно п. 4 Химическая промышленность, пп. 4.4. Промышленное производство пестицидов и биоцидов.

Разработчиком проекта является товарищество с ограниченной ответственностью «Эверест-Премиум» действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 28).

Адрес заказчика:
Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502
Телефон: +77017850059
info@synthesia.kz

Адрес исполнителя:
г. Астана,
пр. Б. Момышулы 15А, ВП-16
Тел./факс: 8(7172)776-376

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Правовую основу оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

В Республике Казахстан в последние годы коренным образом перестроена организационная структура государственного управления и контроля за состоянием окружающей среды. Постоянно совершенствуется нормативно-правовая база природопользования и охраны окружающей среды.

Существует много местных, общегосударственных и международных норм, правил и требований, которые определяют, каким образом будет обеспечиваться охрана окружающей среды в ходе реализации проекта, где будут строго соблюдаться все действующие законы, правила, нормы и стандарты Республики Казахстан.

При проведении основных работ на заводе, следует руководствоваться следующими нормативно-правовыми документами:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года N 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»;
- Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219 «О радиационной безопасности населения»;
- Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V ЗРК «Об административных правонарушениях»;
- Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 «Земельный кодекс Республики Казахстан»;
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»;
- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175 «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 «Водный кодекс Республики Казахстан»;

При оценке воздействия источников на атмосферный воздух руководствовались следующими нормативными документами:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- 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».

1.2 Принципы и процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

С учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду проект отчета о возможных воздействиях должен содержать:

1) описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет, включая:

описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами, а также описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета;

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

информацию о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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;

информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования;

2) 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;

3) информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, включая жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности, биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы), земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации), воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод), атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов;

4) описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в подпункте 3) настоящего пункта, возникающих в результате:

строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления

намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения;

использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных);

эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения;

кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов;

применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения;

5) обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду;

6) обоснование предельного количества накопления отходов по их видам;

7) обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности;

8) информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

9) 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 после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях);

10) оценку 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;

11) способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления;

12) описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

13) описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях;

14) описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний;

15) краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в подпунктах 1) – 12) настоящего пункта, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

5. Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является

общедоступной, за исключением информации, указанной в пункте 8 статьи 72 ЭК РК.

6. Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

После завершения разработки проекта отчета о возможных воздействиях инициатор или составитель проекта отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, направляет в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) проект отчета о возможных воздействиях в целях проведения оценки его качества и определения необходимости доработки с учетом замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, результатов общественных слушаний и в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК РК, протокола экспертной комиссии;

2) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ

2.1 Общие сведения

Намечаемой деятельностью планируется строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс кг в год, в т.ч.:

• Линия по производству гербицидов сплошного действия включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год;

• Линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексиловый эфир – 660,0 тыс. л/год;

• Линия по производству гербицидов избирательного действия включая феноксапроп-п-этил – 500,0 тыс. л/год;

• Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 20,0 тыс. кг/год;

• Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF – 20,0 тыс. кг/год;

• Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год;

• Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год;

• Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год.

Производственная программа выпуска средств защиты растений по годам представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Производственная программа

Продукция	Выпуск СЗР по годам									
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Гербициды избирательного действия, тыс. л/год	580	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160
Гербициды сплошного действия тыс. л/год	-	350	700	700	700	700	700	700	700	700
Инсектициды, тыс. л/год	-	100	200	200	200	200	200	200	200	200
Фунгициды, тыс. л/год	-	125	250	250	250	250	250	250	250	250
Протравители семян, тыс. л/год	-	50	100	100	100	100	100	100	100	100
ВСЕГО, тыс. л/год	580	1785	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410	2410
Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул, тыс. кг/год	-	-	20	40	40	40	40	40	40	40
ВСЕГО, тыс. кг/год	-	-	20	40	40	40	40	40	40	40

Режим работы предприятия: 5-ти дневная рабочая неделя. Количество рабочих дней в году – 250 дней из них:

180 дней – наработка продукции;

70 дней – ремонтные и профилактические работы.

Общее количество сотрудников:

Управленческий персонал, ведущие специалисты - 24 человек по 8 час в день 250 дней в

год.

Сезонный персонал, сменный - 42 человека по 12 час в день 180 дней в год с графиком 2 через 2.

В административном отношении, проектируемые объекты строительства находится в Карагандинской области.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии сустановленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Оператор объекта располагает следующим земельным участком:

Кадастровый номер земельного участка № 09-140-028-2075. Акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования сроком до 01.12.2036 года. Целевое назначение участка - для строительства и дальнейшей эксплуатации объекта. Площадь – 8,7 га. (приложение 5).

Географические координаты крайних точек промплощадки:

1. 49°53'51,936"С - 73°15'53,017"В;
2. 49°53'50,108"С - 73°16'9,398"В;
3. 49°53'46,045"С - 73°16'8,311"В;
4. 49°53'41,784"С - 73°16'10,377"В;
5. 49°53'43,947"С - 73°15'50,940"В.

Деятельность предприятия соответствует его целевому назначению.

Расстояние от объекта до ближайших жилых зон составляет: до села Доскей – 3,2 км, до села Кокпекты – 3,1 км, до г. Караганды – 3,3 км.

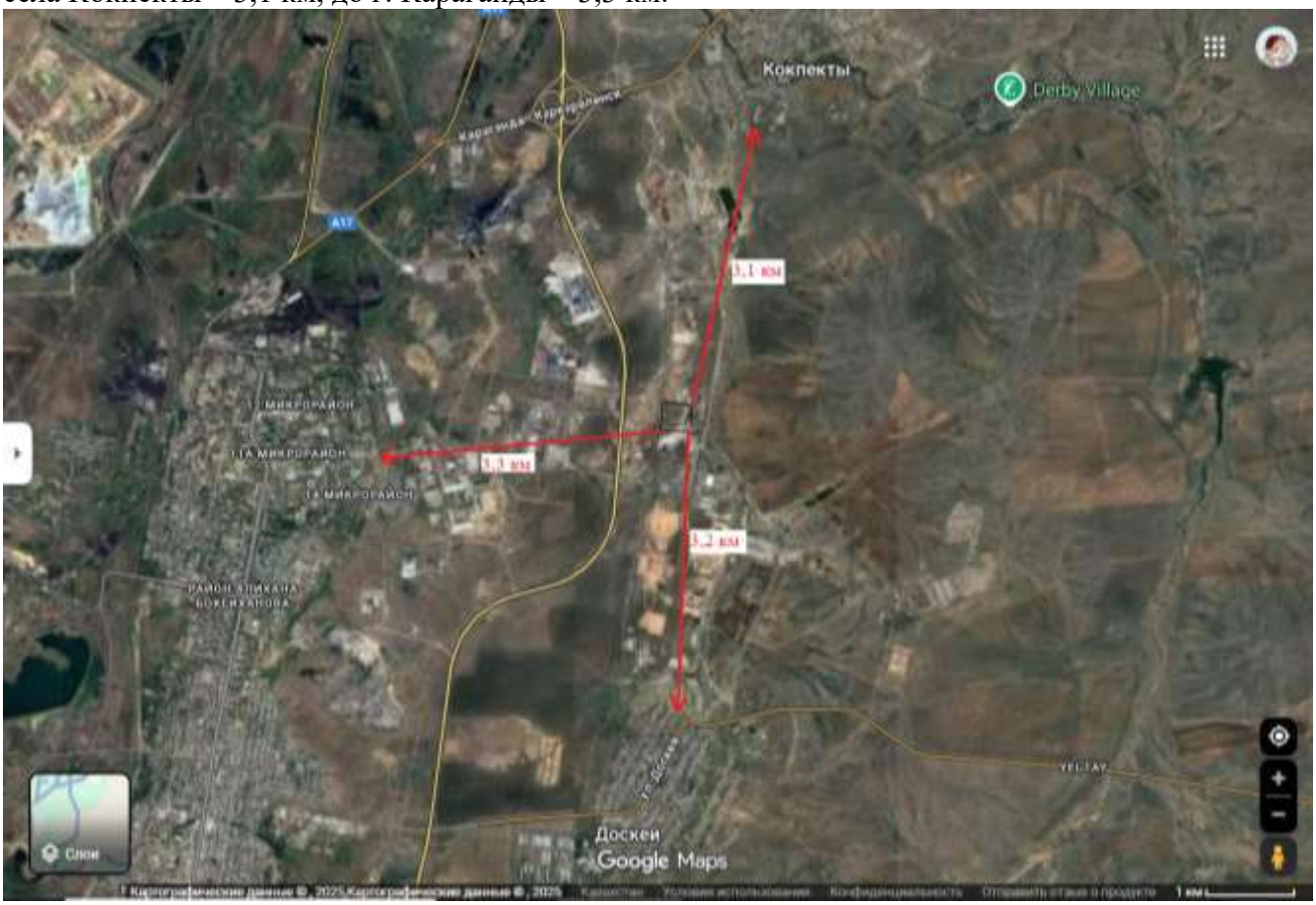


Рис. 2.1. Район расположения промплощадки завода

Рассматриваемый участок находится за границами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший водный объект река Кокпекты протекает на расстоянии 3,2 км на север и 5,2 км на восток.

В пределах указанных координат территории планируемого строительства завода месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящих на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют (ответ АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/1469 от 24.04.2025г. приложение 16).

На территории строительства объекта установленные сибиреязвенные захоронения (эпидемические очаги сибирской язвы) отсутствуют. В период с 2003 года по настоящий день в пределах рассматриваемой территории Бухаржырауского района Карагандинской области случаи сибирской язвы среди людей не регистрировались, в пределах рассматриваемой территории новые сибиреязвенные захоронения не установлены согласно письма от РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области» №ЗТ-2025-00709218/1 от 06.03.2025 г. (приложение 17).

Согласно письменного ответа ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области» № ЗТ-2025-00709218 от 06.03.2025 г. от указанных координат в радиусе 1000 метров зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. Письмо представлено в приложении 18.

Согласно письменного ответа КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области от 04.03.2025г. №ЗТ-2025-00709323 на указанной территорий (Строительство завода по производству средств защиты растений, находящегося по адресу Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с. Доскей, учетный квартал 028, земельный участок 2075) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. Письмо представлено в приложении 19.

Согласно письменного ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31.03.2025г. №ЗТ-2025-00845663 рассмотрев координаты участка сообщает, что территория строительства находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции и местам обитания Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Письмо представлено в приложении 20.

Согласно письменного ответа ГУ «Аппарат акима Доскейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области» от 17.03.2025г. №ЗТ-2025-00845808 сообщает, что на территории заданного участка зеленных насаждении не имеется. Письмо представлено в приложении 21.

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов, объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых в районе размещения промплощадки нет (Приложение 22).

Район местоположения завода относится к несейсмической зоне.

2.1.1 Работы по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В настоящее время, на площадке строительства проектируемого объекта отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования, которые необходимо сносить. Работы по постутилизации не требуются.

2.1.2 Основные проектно-конструктивные решения

На период СМР планируется проведение земляных работ (снятие и засыпка плодородного слоя, разработка и планировка грунта) транспортных работ (перемещение ПРС, грунта), пересыпка строительных материалов, проведение сварочных, покрасочных, металлообрабатывающих и битумных работ. Также будет применятся необходимая строительно-монтажная и транспортная техника, автономный источник электроэнергии.

Производственные здания:

- фундаменты здания – монолитные ж/б ростверки на сваях под металлический каркас;
- колонны металлические;
- фахверковые стойки металлические;
- стеновые прогоны металлические;
- наружные ограждающие конструкции стен из трехслойных панелей «Сэндвич»;
- кровля двускатная из трехслойных панелей «Сэндвич» по металлическим прогонам фермы;
- полы – наливной пол антискользящий по бетонному армированному основанию.

Другие здания:

Конструктивные решения:

- здания кирпичные, несущие наружные стены из газобетонных блоков, наружная отделка фасада из облицовочного кирпича;
-перекрытие и покрытие – железобетонные пустотные плиты;
- перегородки из газобетонных блоков, кирпичные;
-кровля двухскатная из металлочерепицы с организованным водостоком;
- фундаменты – ленточные из сборных железобетонных и бетонных изделий.

2.2 Описание возможных вариантов 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.

Обоснование места расположения Завода по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия» было выбрано с учетом наличия сырьевой базы, трудовых ресурсов, разветвлённой дорожно-транспортной и логистической инфраструктурой региона. Проведено маркетинговое исследование рынка сбыта продукции, оценена социально-экономическая значимость проекта. На основании указанных исследований был сделан вывод о единственно приемлемом варианте расположения площадки для строительства Завода по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар Жырауский район, аул Доскей, учѐтный квартал 028, участок 2075 (СЭЗ «Сарыарка»).

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и

социально-экономическое благополучие населения, будут созданы дополнительные рабочие места, увеличится выпуск продукции отечественного производства, повысится потребительский спроса населения района. Дополнительного значительного ущерба окружающей природной среде при реализации проекта не произойдет.

Однако, в случае отказа от намечаемой деятельности, т.е. *нулевой вариант,* предприятие не получит прибыль, а государство и Карагандинская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого развитие специальной экономической зоны является значимой частью экономики. Тенденции роста производства сельскохозяйственной продукции и соответственно сектора средств защиты растений в последние годы и особенно поощряемый правительством их рост в ближайшие годы, показывает целесообразность и прибыльность местного производства высококачественных удобрений различного состава и назначения. Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности. В этих условиях отказ от строительства завода является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным. В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории. Изменений социально-экономических условий жизни местного населения в худшую сторону не ожидается.

Строительство производится на подготовленной для данных целей территории и оборудованной всей необходимой инфраструктурой. Выбранное в Проекте технологическое оборудование, защитные мероприятия по снижению выбросов, рациональный режим работы и порядок обслуживания, технологические процессы производства, система контроля и управления технологическими процессами обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды. Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

2.3 Описание НДТ

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды. К «наилучшим доступным технологиям» относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

НДТ предусмотрены для объектов I категории.

Все технологическое оборудование, планируемое к использованию на Заводе по

производству средств защиты растений, будет новым и полностью соответствующим требованиям технической эксплуатации, что обеспечит необходимые условия для эффективного и качественного выполнения всех производственных задач. Используемое технологическое оборудование соответствует противопожарным, санитарным и экологическим требованиям. При его эксплуатации с соблюдением правил безопасности и в соответствии с инструкциями производителя обеспечивается надежная и длительная работа оборудования, а срок его службы существенно увеличивается.

Критериями для выбора оборудований являются:

• характер работ;

• производительность технологических оборудований;

• малоотходность или безотходность технологий;

• минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе эксплуатации Завода будут образовываться коммунальные и производственные отходы.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно). Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении производственных работ остается сбор отходов и их утилизация. Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

Технологическое оборудование, предусмотренное для эксплуатации на предприятии, должно находиться в надлежащем техническом состоянии, что создаст необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, полностью соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха;
- Поверхностные и подземные воды;
- Геология и почвы;
- Животный и растительный мир;
- Местное население, жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- Историко-культурная значимость территорий;
- Социально-экономическая характеристика района.

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

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

3.1 Климатические характеристики и рельеф

Участок под строительство Завода по производству средств защиты растений находится в Карагандинской области. Постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, стационарных постов Казгидромета на территории предприятия нет.

Климатические условия области отличаются разнообразием, что обусловлено обширностью территории и изрезанностью рельефа. Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, с ветрами и буранами. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. В конце марта - вначале апреля быстро наступает весна и длится один-два месяца. На смену весне приходит жаркое лето, продолжающееся четыре-пять месяцев и характеризующееся высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Температура воздуха. В летнее время в городе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2ºС и зарегистрирован в августе. Переходы суточной температуры воздуха через 0ºС происходят весной - в конце марта и осенью - в конце октября. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9ºС. Абсолютный минимум достигает – 42.9ºС. Средняя многолетняя температура воздуха за год составляет 3.8ºС.

Атмосферные осадки. Всего за год на территории Карагандинской области выпадает 352 мм осадков, в том числе в зимний период - 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124 мм.

Ветер. Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого в среднем проходит по 50° с ш) преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/с и повторяемостью 25-45. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/с), как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной. Повторяемость ветра со скоростью

более 15 м/с колеблется до 50 дней.

Среднегодовая скорость ветра составляет – 2,8 м/с.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7 м/с. Повторяемость различных направлений ветра в % представлены в таблице 3.1. Глубина промерзания почвы – 2.01 м.

Влажность воздуха. Согласно СП РК 2.04-01-2017* территория РК относится к «сухой» зоне влажности. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 78%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 55%.

Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 75-80%, наименьшая в теплое время года 30-60%. Средний годовой дефицит влажности воздуха в северных районах составляет 5-5,5 мбар. Карагандинская область относится к районам с недостаточным увлажнением и с повышенным естественным запыленным фоном, количество дней с пыльными бурями достигает - 17 в году.

Солнце. Продолжительность дня существенно меняется в течение года. В 2025 самый короткий день месяца - 22 декабря, когда светлое время суток составляет 8 часов 43 минуты, а самый длинный - 21 июня со светлым временем суток 15 часов 40 минут.

Самый ранний восход приходится на 4:51 16 июня, а самый поздний на 3 часа 29 минут позже в 8:20 2 января. Самый ранний закат приходится на 16:57 10 декабря, а самый поздний на 3 часа 36 минут позже в 20:32 27 июня.

Дождевые осадки. В Карагандинской области наблюдаются некоторые сезонные колебания месячного количества дождевых осадков. Дождливая часть года длится 7,4 месяца, с 3 апреля по 17 ноября, с количеством дождевых осадков за скользящий 31-дневный период не менее 13 миллиметров. Месяц с наибольшим количеством дождевых осадков - июнь, со средним количеством осадков 18 миллиметров. Часть года без дождя длится 4,6 месяца, с 17 ноября по 3 апреля. Месяц с наименьшим количеством дождевых осадков - январь, со средним количеством осадков 2 миллиметра.

Климатические параметры по МС Караганда

Усредненные метеорологические характеристики и сведения о повторяемости направлений ветра по данным многолетних наблюдений приняты по ближайшему метеоролическому посту, расположенному в г. Караганда, и сведены в таблицу 3.1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в воздухе максимальное, принимается равным 200.

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города г. Караганда

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	15
В	14

ЮВ	11
Ю	19
ЮЗ	18
З	8
СЗ	5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7

Справка с метеорологической информацией от филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области представлена в приложении 7.

3.2 Атмосферный воздух

Состояние атмосферного воздуха

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием территории относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом в следствии большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха, в холодное время года.

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Улытау областям за 2024 год, источниками загрязнения воздушного бассейна области являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейномеханический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия. Основными загрязняющими веществами являются сернистый ангидрид, диоксид азота, твердые частицы и угарный газ.

Участок проектируемого объекта расположен в районе промышленной зоны, где атмосферный воздух будет испытывать техногенную нагрузку по ряду веществ таким как: пыль, выхлопные и дымовые газы.

В с.Доскей Бухар-Жырауского района пункта наблюдений за климатическими параметрами нет. Ближайшими метеостанциями являются посты наблюдения в г. Караганда.



Рис. 3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганда.

Это 7 постов наблюдения, в том числе 4 поста ручного отбора проб и 3 автоматические станции. В целом по городу определяется 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) Мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон). В таблице 3.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3.2

Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид
3		угол ул. Абая 1 и пр Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 22 (р-н Алихана Бөкейханова)	
7		ул. Ермекова, 116	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).
8		Зелинского 23 (Пришахтинск)	взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон, аммиак

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганда действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска, Сортировки и 2 точки в г.Шахтинск по 10 показателям: 1) аммиак; 2) взвешенные частицы; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) углеводороды; 9) фенол; 10) формальдегид.

Ближайшими к участку, где планируется строительство завода, пунктами наблюдения являются стационарный пост № 4 и автоматический пост № 6.

По данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Карагандинской и Улытау областям за 2024 год уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением СИ равным 26,6 (очень высокий уровень) в районе поста № 8 по взвешенным частицам PM 2,5 (39 дней с СИ>10), и НП= 100% (очень высокий уровень) в районе поста № 8 по взвешенным частицам PM 2,5 и PM 10, ИЗА=13 (высокий уровень), Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы PM-2,5 – 26,6 ПДКм.р., взвешенные частицы PM-10 –14,2 ПДКм.р., взвешенные частицы (пыль) – 9,0 ПДКм.р., оксид углерода – 4,1 ПДКм.р., сероводород –9,4 ПДКм.р.,.вфенол – 2,2 ПДКм.р., диоксид азота -1,4 ПДКм.р., озон -1,7 ПДКм.р., формальдегид – 1,1 ПДКм.р., оксид азота – 5,5 ПДКм.р., аммиака – 1,9 ПДКм.р.. Концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы PM-2,5 –5,2 ПДКс.с., взвешенные частицы PM-10 – 3,2 ПДКс.с., взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДКс.с., фенол – 1,5 ПДКс.с., формальдегид – 1,1 ПДКс.с., озон1,0 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 15,16,19,20,22,23,28,29,30 января, 18,24,29 февраля, 1, 17, 18, 22, 23, 24, 26 марта, 29 сентября, 18, 20 октября, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 29 ноября, 3, 4, 5, 6, 10, 24, 25 декабря 2024 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 190 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам PM-2,5 (10,0 – 26,6 ПДК), 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам PM 10 (10,4-14,2

ПДК). Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 3.3.

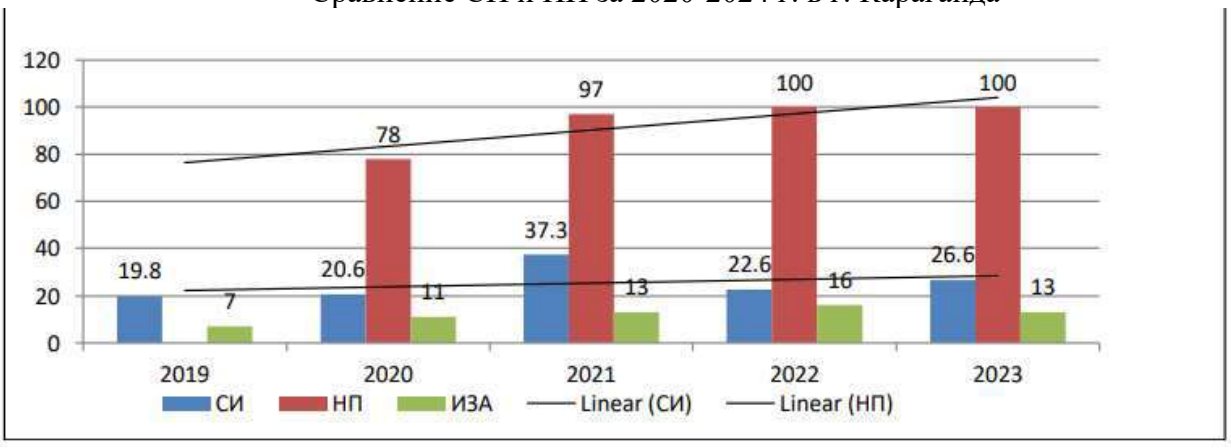
Таблица 3.3

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{с.с.}$	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
							в том числе	
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,21	1,42	4,50	9,00	15	1416	19	
Взвешенные частицы PM-2,5	0,18	5,2	4,25	26,6	100	30146	13621	190
Взвешенные частицы PM-10	0,19	3,2	4,26	14,2	19	5000	2435	8
Диоксид серы	0,02	0,37	0,10	0,21	0			
Оксид углерода	1,19	0,40	20,70	4,1	15	698	160	
Диоксид азота	0,03	0,79	0,27	1,35	0	2		
Оксид азота	0,02	0,39	2,18	5,46	1	409	318	
Озон	0,03	1,11	0,28	1,73	0	5		
Сероводород	0,004		0,08	9,4	33	8553	2343	
Аммиак	0,0077	0,19	0,382	1,91	0	1		
Фенол	0,004	1,5	0,02	2,20	1	25		
Формальдегид	0,01	1,13	0,05	1,08	0	1		
Гамма-фон	0,11		0,25		0			
Мышьяк	0	0						

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

Сравнение СИ и НП за 2020-2024 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в 2024 году за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 4 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам PM-2,5 (30146), PM-10 (5000), пыли (1416), оксиду углерода (698), сероводороду (8553), оксиду азота (409), фенолу (25), диоксиду азота (2), озону (5), формальдегиду (1), аммиаку (1). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам PM-2,5, PM-10, пыли, фенолу, формальдегиду, озону, более всего отмечено по взвешенным частицам PM-2,5. Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц PM-2,5, PM-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и

теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города. На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так 2024 году было отмечено 106 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

3.3 Характеристика водных ресурсов

Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района расположения промышленной площадки представлена нижним течением р. Кокпекты, левого притока реки Нуры. Русло реки Кокпекты проходит на расстоянии 3,2 км на север и 5,2 км на восток. Река Кокпекты имеет круглогодичный сток и не имеет прямого сообщения с промплощадкой проектируемого завода. Сток реки формируется весной и осенью за счет паводков, в остальные времена года за счет грунтового питания.

Рассматриваемый участок под строительство завода расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, что подтверждено письменным ответом от Филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области от 02.05.2025 г. №ЗТ-2025-01434081 с приложением схемы расположения (приложение 24).

На расстоянии 250 метров в восточном направлении от территории участка находится искусственно созданный нагорный канал, что подтверждено письменным ответом от Филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области от 13.05.2025 г. №ЗТ-2025-01489575 с приложением схемы расположения (приложение 25). Нагорные каналы располагают вдоль верховой границы осушаемой территории для перехвата поверхностного стока талых вод в период половодья, поступающего с водосбора. В плане эти каналы могут быть непрерывные и прерывистые.

3.4 Гидрогеологические и геологические условия

Перед проведение строительных работ на участке были проведены инженерно-геологические изыскания (Приложение 27). В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие элювиальные отложения нижнедевонского возраста (e(D1)), перекрытые с дневной поверхности насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды на глубине 2,3-3,2 м (535,65-538,25 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания составляет 1,0-1,5м.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные; слабосолоноватые, местами пресные (сумма солей 1,33-0,921 г/дм3), умеренно жесткие и очень мягкие (общая жесткость от 4,8 до 0,40 мг-экв/дм3), слабощелочные.

3.5 Почвенно-грунтовые условия

Участок строительства объекта расположен на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка», и не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

По почвенно-географическому районированию территория, попадающая под влияние проектируемого производства, относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой

температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°С и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

По почвенно-растительному покрову территория относится к ландшафтной зоне степей и подзоне сухих типчаково-ковыльных степей с засушливым климатом, недостаточным количеством осадков, большим уровнем испарения. Каштановые почвы образуются под изреженным растительным покровом, поэтому дерновый процесс здесь развит слабо в сравнении с черноземной зоной. От условий увлажнения зависит, насколько слабо или сильно будет выражен дерновый процесс.

3.6 Животный мир и растительность

На территории, прилегающей к г. Караганда, водятся около 16 видов млекопитающих, не менее 69 видов птиц, 5 видов рептилий и 2 вида амфибий. Особенно характерны для данного района грызуны и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывает много зайцев, особенно русака.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

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

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 (приложение 20). На территории объекта строительства встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной территории.

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 обусловливают 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.

Ареалы распространения растений, занесенных в Красную книгу Казахстана в районе участка работ не найдено (приложение 24).

3.7 Историко-культурная значимость территорий

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как со-ставная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-XII «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.07.2012 г.). Обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

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.

Памятники историко-культурного значения отсутствуют на территории расположения строительной площадки объекта (приложение 19). Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

3.8 Социально-экономическая характеристика

Карагандинская область занимает важнейшее место в минерально-сырьевом комплексе Республики и является уникальной железо-марганцевой, барит-полиметаллической, медно-рудной, редкометалльной и угленосной провинцией Казахстана. На ее территории сосредоточено почти 100 % балансовых запасов марганца Республики, 70 % барита, 54 - свинца, 38 - цинка, 36 - запасов меди, 65 - молибдена и 85 - вольфрама, 32 - балансовых запасов углей, в том числе все 100 - коксующихся углей, 78 --волластонита, около 9 % запасов золота, значительные запасы углеводородного сырья и т. д. Недропользование в Карагандинской области ведется по 155 лицензиям и контрактам, в т.ч. добыча минерального сырья --по 104, разведка и добыча - по 44, разведка - по 7.

По разведанным запасам марганца Карагандинская область занимает третье место в мире и 2_е место среди стран СНГ (после Украины).

Современное состояние экономики области характеризуется существенными изменениями экономической и социальной структуры. Удельный вес области в общем объеме промышленного производства республики составляет более 15 процентов. Сегодня в регионе действует более 300 совместных и иностранных предприятий.

Завод по производству средств защиты растений будет располагаться в Специальной экономической зоне «Сарыарка».

Специальная экономическая зона «Сарыарка» (далее СЭЗ «Сарыарка») была создана указом Президента РК «Об организации Специальной экономической зоны «Сарыарка» 24 ноября 2011 года и действует до 1 декабря 2036 года. Общая площадь: 534,9 га.

Цель создания СЭЗ «Сарыарка»: развитие металлургической промышленности и отрасли металлообработки, в частности производства готовых изделий путем привлечения производителей мировых торговых марок.

На территории Доскейского сельского округа действуют всего 52 субъектов малого и среднего бизнеса, из них 3 товарищества с ограниченной ответственностью, 30 индивидуальных предпринимателей и 19 крестьянских хозяйств, в них работают 436 человек.

ТОО и крестьянские хозяйства, занимаются производством кормов, выращиванием скота, переработкой продукции растениеводства, животноводства и другими видами хозяйственной деятельности. С главами КХ постоянно ведётся работа по увеличению использования пахотно-

пригодных земель, соблюдения агротехнических мероприятий. В этом году крестьянскими хозяйствами и ТОО «Женис-2004» на полях посеяно зерновых культур 4480 га, в том числе 3490 га пшеницы, 990 га ячменя.

По сравнению с прошлым годом наблюдается положительная тенденция по поголовья скота у крестьянских хозяйств и населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности Завода по производству средств защиты растений ТОО «Синтезия» – благоприятный. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с производством необходимой в сельском хозяйстве продукции, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения.

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Негативное воздействие на здоровье населения прилегающей территории не ожидается в связи с удалением района работ от населенных пунктов.

3.9 Изменения окружающей среды

Проектируемые работы окажут влияние на регионально-территориальное природопользование в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, размещение отходов - исключается.

4. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

4.1. Технология проведения строительных работ

Проект строительства Завода по производству средств защиты растений предусматривает выделение трех очередей строительства (таблица 4.1). Общий период строительства 2026-2028 гг. Эксплуатация завода начнется по мере ввода в эксплуатацию объектов. Постутилизация не планируется.

Таблица 4.1

Очереди строительства завода

Год строительства	Очередь строительства	Объекты строительства
2026-2027 гг.	I очередь	Контрольно-пропускной пункт № 1 (КПП № 1)
		Контрольно-пропускной пункт № 2 (КПП № 2)
		Административно-бытовой корпус (АБК)
		Столовая
		Лаборатория
		Производственный корпус № 1
		Контейнеры-рефрижераторы 40-футовые
		Распределительное устройство 10 кВ (РУ - 10 кВ)
		Котельная - 5 МВт
		Газгольдерная - подземная
		Ливневые очистные сооружения
		Автопарковка личного автотранспорта
		Контейнерная площадка бытовых отходов
		Ограждение и водоотводной лоток
		Площадка для 40-футовых контейнеров
2027 г.	II очередь	Производственный корпус №2
		Производственный корпус №3
		Склад готовой продукции, сырья и материалов № 1
		Склад готовой продукции, сырья и материалов № 2
		Открытый склад для хранения сырья в IBC контейнерах под навесом
		Открытый склад для хранения пустой тары IBC контейнеров
		Автогараж с ремонтным участком
		Автопарковка грузовых автомобилей
2028 г.	III очередь	Производственный корпус №4
		Склад готовой продукции, сырья и материалов № 3
		Инсинераторная

I очередь строительства предусматривает следующие объекты:

Производственный корпус № 1, который предназначен для производства гербицидов избирательного действия.

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 90 м, каркасное из сэндвич-панелей. Высота здания - 12,54 м от планировочной отметки земли до карниза.

Фундаменты каркаса здания монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны каркаса - двутавр 40Ш1,
- стойки фахверка - двутавр 30,
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7,
- прогоны покрытия - швеллер 18, с одним тяжем из круга диаметром 16 мм в середине пролета,
- балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М,
- ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота распашные размером 3 × 3 м. Двери стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

Здание оснащено внутренними инженерными сетями, включающими вентиляцию и кондиционирование, холодное водоснабжение, а также отвод сточных вод. В производственном корпусе № 1 предусмотрена система производственной и хозяйственно-бытовой канализации. В производственных и складских помещениях предусмотрено воздушное отопление посредством воздухонагревателей «Volcano».

Функционально здание разделено на производственные, вспомогательного назначения, санитарно-бытовые и складские помещения.

В отдельных производственных помещениях устанавливаются две технологические линии:

линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексиловый эфир в форме концентрата эмульсии;

линия по производству гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-П-этил в форме концентрата эмульсии.

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов избирательного действия: прием сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП.

Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой.

Площадь застройки – 2244,5 м2.

Строительный объем – 25017,8 м3.

Контейнеры-рефрижераторы 40-футовые

Контейнеры-рефрижераторы располагаются на железобетонной площадке размером 8,18 х 13,6 м. Всего предусмотрена установка 9 контейнеров-рефрижераторов для сырья и готовой продукции.

2 отдельных отапливаемых складских помещения в производственном здании и 2 40-футовых контейнера-рефрижератора предназначены для хранения действующих веществ, требующих определенных температурных режимов. Хранение ДВ предусмотрено в таре производителя.

Хранение вспомогательных компонентов для производства продукции, поступающих на завод в контейнерах IBC и бочках 227 л, а также готовой продукции предусмотрено в 40-футовых контейнерах – рефрижераторах.

Площадь застройки – 2244,5, м2.

Площадка для 40-футовых контейнеров

Открытая железобетонная площадка размерами в плане 24,0 х 30,0 м.

Планируется установка одного 40-футового контейнера в качестве материального склада.

Площадь застройки – 720 м2.

Инфраструктура завода по производству СЗР, предусмотренная I очередью строительства:

Контрольно-пропускной пункт (КПП № 1). Контрольно-пропускной пункт (КПП № 2)

Контрольно-пропускной пункт предназначен для обеспечения безопасности и контроля доступа на территорию объекта. Размещается в блок-контейнере из сэндвич-панелей с размерами сторон в плане 2,8х6 м. Ограждающие конструкции – панели сэндвич с эффективным утеплителем. Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные. Здание - отапливаемое с использованием электрических нагревателей. Предусмотрены внутренние инженерные сети холодного водоснабжения и бытовой канализации. Для КПП № 2 предусмотрен биотуалет 250 л.

Площадь застройки – 26,3, м2.

Строительный объем – 44,7, м3.

Административно-бытовой комплекс (АБК)

Отдельно стоящее двухэтажное отапливаемое здание из кирпича, оборудованное системой отопления, имеет прямоугольную форму с размерами в плане 12 х 36 м. Высота здания – 10,60 м от планировочной отметки земли до верха конька здания.

Фундаменты каркаса здания из блоков бетонных ФБС и плит ленточных фундаментов ФЛ. Плиты перекрытия и покрытия – сборные 1ПК. Монолитные железобетонные пояса из бетона. Наружные стены - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения с облицовкой лицевым кирпичом.

Внутренние стены толщиной 300 и 200 мм, перегородки толщиной 100 мм - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Двери из поливинилхлоридных профилей.

Кровля - двускатная из металлочерепицы с организованным водостоком с уклоном 50 %.

Стойки, балки, прогоны и связи крыши – из прокатных профилей.

Полы – плитка неглазурованная, ламинат, бетонные.

Административно-бытовой комплекс (АБК) представляет собой многофункциональный комплекс, объединяющий помещения санитарно-бытового обслуживания и административные службы предприятия, обеспечивая эффективную организацию рабочего процесса и удовлетворение бытовых потребностей персонала.

Первый этаж отведен под бытовые помещения, предназначенные для обеспечения гигиены работников. Это раздевалки с персональными шкафчиками, душевые кабины, санузлы. Здесь же находятся кабинеты охраны труда и отдела кадров. Для оказания экстренной помощи оборудован медицинский пункт.

На втором этаже находятся административные помещения, где размещаются офис руководителя, бухгалтерия, инженерные службы.

Внутри здания предусмотрены инженерные сети, включающие вентиляцию, системы контроля климата, подачу холодной воды, а также отвод хозбытовых сточных вод. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Площадь застройки – 469 м2.

Строительный объем – 4090 м3.

Столовая

Отдельно стоящее двухэтажное отапливаемое кирпичное здание, с размерами сторон в плане 12х18 м. Высота здания – 10,60 м от планировочной отметки земли до верха конька здания.

Фундаменты каркаса здания из блоков бетонных ФБС и плит ленточных фундаментов ФЛ. Плиты перекрытия и покрытия – сборные 1ПК. Монолитные железобетонные пояса из бетона. Наружные стены - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения с облицовкой лицевым кирпичом.

Внутренние стены толщиной 300 и 200 мм, перегородки толщиной 100 мм - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Двери из поливинилхлоридных профилей.

Кровля - двускатная из металлочерепицы с организованным водостоком с уклоном 50 %.

Стойки, балки, прогоны и связи крыши – из прокатных профилей.

Полы – плитка неглазурованная, ламинат, бетонные.

Внутри здания предусмотрены инженерные сети, включающие вентиляцию, системы контроля климата, подачу холодной воды, а также отвод хозбытовых сточных вод. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Столовая предназначена для организации питания сотрудников, занятых на производстве средств защиты растений. По организации производства продукции общественного питания классифицируется как объект, работающий в основном на полуфабрикатах (доготовочные). Обеспечение горячим питанием работающих осуществляется на договорной основе.

Содержание и эксплуатация столовых осуществляется в соответствии с нормами Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16.

В здании столовой в цокольном этаже размещается инженерное оборудование, разводка коммуникаций; на первом этаже находятся зона приготовления пищи (холодный и горячий цех), административно-хозяйственные помещения, санитарно-бытовые помещения, кладовые; на втором этаже – два обеденных зала, санитарно-бытовые помещения.

В столовой предполагается единовременное обслуживание до 50 человек.

Площадь застройки – 2104 м2.

Строительный объем – 528 м3.

Лаборатория

Отдельно стоящее двухэтажное отапливаемое кирпичное здание размерами в плане 15х 21 м. Высота здания – 11,30 м от планировочной отметки земли до верха конька здания.

Фундаменты каркаса здания из блоков бетонных ФБС и плит ленточных фундаментов ФЛ. Плиты перекрытия и покрытия – сборные 1ПК. Монолитные железобетонные пояса из бетона. Наружные стены - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения с облицовкой лицевым кирпичом.

Внутренние стены толщиной 300 и 200 мм, перегородки толщиной 100 мм - из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Двери из поливинилхлоридных профилей.

Кровля - двускатная из металлочерепицы с организованным водостоком с уклоном 50 %.

Стойки, балки, прогоны и связи крыши – из прокатных профилей.

Полы – плитка неглазурованная, ламинат, бетонные.

Внутри здания предусмотрены инженерные сети, включающие вентиляцию, системы контроля климата, подачу холодной воды. Горячее водоснабжение предусмотрено от

электрических водонагревателей. В здании лаборатории предусмотрена производственная и хозяйственно-бытовая канализация.

Лаборатория предназначена для проведения анализов на основе физико-химических и физических методов анализа проб входящего сырья и готовой продукции, проведения исследовательских лабораторных испытаний.

Режим работы лаборатории соответствует режиму основного производства. Предусмотрена только дневная смена.

Площадь застройки – 345 м2.

Строительный объем – 3141 м3.

Котельная - 5 МВт

Блочно-модульная котельная «Виктория» Тип 1 БМК2х2500Г поставляется в 100% готовом состоянии с внутренней и наружной отделкой и смонтированными системами:

- тепломеханической частью котельной,
- отоплением и вентиляцией,
- водопроводом и канализацией,
- рабочим и аварийным освещением,
- электрокабельной продукцией,
- внутренним газоснабжением,
- пожарной сигнализацией,
- системой автономного контроля загазованности,
- системой отвода дымовых газов.

Габариты котельной: длина 12,0 м, ширина 6,0 м, Высота 3,0 м.

Вид топлива основной – сжиженный газ. В перспективе возможен переход на природный газ.

Система отвода продуктов сгорания (Ду 400, Н=10 м, Tmax - 600°С) от каждого котла состоит из наружной оболочки из нержавеющей стали, плотной минераловатной изоляции и внутренней трубы из стабилизированной титаном высоко стойкой к коррозии нержавеющей стали.

Газгольдерная – подземная

Проектом предусмотрена установка четырех подземных стальных газгольдера среднего давления III категории Ру=0,03 МПа. Для подключения котельной используется подземный подводящий газопровод.

Ливневые очистные сооружения

В пределах промышленной площадки устанавливаются два подземных пластиковых резервуара-накопителя, каждый вместимостью 60 м3. При их размещении учтена возможность последующей установки локальных очистных сооружений, предназначенных для сброса очищенной воды в ливневую канализацию СЭЗ в соответствии с Техническими условиями на подключение № 01-06/566 от 31.10.2025 г.

Собранные стоки вывозятся автотранспортом на утилизацию в специализированные компании на основании заключенных договоров (Договор намерения № 45эл-2025 об оказании услуг по утилизации производственных стоков между ТОО «Синтезия» и ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» от 21 июля 2025 года, Приложение 14).

Контейнерная площадка бытовых отходов

Открытая асфальтобетонная огороженная площадка с навесом размерами в плане 6,0 х 12,0 м. Для сбора и временного хранения бытовых отходов предусматривается установка четырех универсальных металлических контейнеров с крышкой (V=0,75 м3).

Площадь застройки – 72 м2.

Ограждение и водоотводной лоток

Территория промышленной площадки огорожена забором из профилированного листа высотой 2,5 метра. Вдоль верхней части ограждения протянута спиральная колючая проволока типа «Егоза», что служит дополнительной мерой безопасности и препятствует нелегальному проникновению. Под ограждением по всему периметру обустроены ленточные фундаменты, заглубленные на проектную величину.

Для организации сбора и удаления талых и дождевых вод с участков, находящихся за пределами промышленной площадки, используется система открытого водоотвода. Она включает в себя железобетонные лотки, а также защитные элементы в виде решеток. Эти решетки служат для предотвращения засорения системы нежелательными объектами, такими как листва, скошенная трава и различный мусор.

II очередь строительства предусматривает следующие объекты:

Производственный корпус № 2 для производства гербицидов сплошного действия.

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 54 м, каркасное здание из сэндвич-панелей. Высота здания - 12,54 м от планировочной отметки земли до карниза.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны каркаса - двутавр 40Ш1;
- стойки фахверка - двутавр 30;
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;
- прогоны покрытия - швеллер 18 с одним тяжем из круга диаметром 16 мм в середине пролета;
- балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
- ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь - железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота - наружные распашные размером 2 × 2,5 м; 3 × 3,5 м. Двери стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

Здание оснащено внутренними инженерными сетями, включающими вентиляцию и кондиционирование, электроснабжение, водоснабжение, а также отвод сточных вод.

Функционально здание разделено на производственные, вспомогательного назначения, санитарно-бытовые и складские помещения.

В отдельном производственном помещении устанавливается технологическая линия по производству гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие, в форме водного раствора.

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов сплошного действия: прием сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование готовой продукции (ГП).

Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой.

Площадь застройки – 1303,2 м2.

Строительный объем – 14825,64 м3.

Производственный корпус № 3 для производства фунгицидов, инсектицидов и протравителей семян.

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 138 м, каркасное из сэндвич-панелей. Высота здания - 12,54 м от планировочной отметки земли до карниза.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны каркаса - двутавр 40Ш1;
- стойки фахверка - двутавр 30;
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;
- прогоны покрытия - швеллер 18, с одним тяжем из круга диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006;
- балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
- ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь - железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота - наружные распашные размером 2 × 2,5 м; 3 × 3,5 м. Двери - стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

Здание оснащено внутренними инженерными сетями, включающими вентиляцию и кондиционирование, электроснабжение, водоснабжение, а также отвод сточных вод.

Функционально здание разделено на производственные помещения, помещения вспомогательного назначения, санитарно-бытовые и складские помещения.

В отдельных производственных помещениях устанавливаются три технологические линии:

- линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии;
- линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии;
- линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии.

Основные стадии технологического процесса при производстве концентрата суспензии: прием сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП.

Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой.

Площадь застройки – 3407,47 м2.

Строительный объем – 38286,94 м3.

Склад готовой продукции, сырья и материалов № 1

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 84 м, каркасное из сэндвич-панелей. Высота здания - 7,735 м от планировочной отметки земли до конька здания.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны каркаса - 25Ш1;
- стойки фахверка - двутавра 20Ш1;
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;

- прогоны покрытия - швеллер 18 с одним тяжем из круга диаметром 16 мм;
- балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
- ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь - железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота - наружные распашные размером 2 × 2,5 м; 3 × 3,5 м. Двери - стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

В складе № 1 проектом предусмотрено временное хранение в упаковке гербицидов избирательного действия, представленных в форме концентрата эмульсии (КЭ).

Складские здания для пестицидов спроектированы без внутренних водостоков.

По требованиям технологии хранения грузов в складских помещениях нормируется температура внутреннего воздуха на уровне +16° С.

Во всех закрытых помещениях складов предусмотрена постоянно действующая система естественной вентиляции с однократным воздухообменом и механическая вентиляция, включаемая на период непосредственного проведения работ с нахождением людей в этих помещениях.

Процесс отгрузки продукции осуществляется с применением автомобильных рамп.

Площадь застройки – 2086,91 м2.

Строительный объем – 13537,97 м3.

Склад готовой продукции, сырья и материалов № 2

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 84 м, каркасное из сэндвич-панелей. Высота здания - 7,735 м от планировочной отметки земли до конька здания.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны каркаса - 25Ш1;
- стойки фахверка - двутавра 20Ш1;
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;
- прогоны покрытия - швеллер 18 с одним тяжем из круга диаметром 16 мм;
- балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
- ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь - железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота - наружные распашные размером 2 × 2,5 м; 3 × 3,5 м. Двери - стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

В складе № 2 выделены три отсека для хранения ГП в форме концентрата суспензии; отсек для хранения водных растворов гербицидов и отсек для хранения сухой щелочи КОН.

Складские здания для пестицидов спроектированы без внутренних водостоков.

По требованиям технологии хранения грузов в складских помещениях нормируется температура внутреннего воздуха на уровне +16° С.

Во всех закрытых помещениях складов предусмотрена постоянно действующая система естественной вентиляции с однократным воздухообменом и механическая вентиляция, включаемая на период непосредственного проведения работ с нахождением людей в этих помещениях.

Процесс отгрузки продукции осуществляется с применением автомобильных рамп.

Площадь застройки – 2086,91 м2.

Строительный объем – 13537,97 м3.

Открытый склад для хранения сырья в IBC контейнерах под навесом

Прием, хранение и отпуск инертного компонента 001 в еврокубах предусмотрены в проектируемом открытом складе для хранения сырья в IBC- контейнерах под навесом. Для защиты IBC контейнеров от солнечных лучей площадка оборудована навесом. В местах проезда на площадку предусматриваются пандусы.

Железобетонная площадка размером 25,0 × 31,2 м под навесом.

Навес: фундаменты монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,0 × 1,0 м. Высота навеса - 9,680 м от планировочной отметки земли до конька навеса.

Элементы навеса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны - двутавр 30Ш1;
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса коробчатого сечения из профилей 80х4 и 100х4;
- прогоны покрытия - швеллер 16;
- связи и распорки коробчатого сечения из профилей 80х4;
- кровельное ограждение – профлист НС44-1000-0,7-8.

Кровля - двускатная с уклоном 10°.

Площадь застройки – 780 м2.

Строительный объем – 7550,4 м3.

Открытый склад для хранения пустой тары IBC контейнеров

Для обеспечения хранения пустой тары IBC-контейнеров предназначена открытая железобетонная площадка размером 24,0 × 30,0 м.

Площадь застройки – 780 м2.

Инфраструктура завода по производству СЗР, предусмотренная II очередью строительства:

Гараж с ремонтным участком

Автогараж с ремонтным участком предназначен для хранения автомобилей и обеспечения технической готовности машин и механизмов. Автогараж представляет собой одноэтажное здание с размерами сторон в плане 24х30 м в осях, каркасное из сэндвич-панелей. Высота здания - 9,535 м от планировочной отметки земли до конька здания.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

- колонны каркаса - двутавр 40Ш1;
- стойки фахверка - двутавр 30;
- фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;
- прогоны покрытия - швеллер 18 с одним тяжем из круга диаметром 16 мм;
- балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
- ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь - железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100

мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота наружные распашные размером 3 × 3 м; 4,2 × 4,2 м. Двери стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

Горячее водоснабжение - от водонагревателей накопительных электрических. Предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация.

Гараж состоит из следующих участков:

– участок технического обслуживания автомобилей со смотровой ямой;
– ремонтный участок;
– гараж на три машино-места (КАМАЗ, погрузчик, ГАЗЕЛЬ);
– склад материалов;
– помещения служб эксплуатации.

В состав ремонтного участка входит:

– механическая мастерская;
– сварочный участок;
– участок ремонта электротехнического оборудования.

Число въездов-выездов в помещении хранения автомобилей – три.

Обслуживание и ремонт технологического и инженерного оборудования выполняются дежурным персоналом.

Площадь застройки – 830,71 м2.

Строительный объем – 6145,14 м3.

III очередь строительства предусматривает следующие объекты:

Производственный корпус № 4 для производства гербицидов в форме водно-диспергируемых гранул.

Одноэтажное отапливаемое каркасное здание из сэндвич-панелей с размерами сторон в плане 24 х 60 м. Высота здания - 12,54 м от планировочной отметки земли до карниза.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

– колонны каркаса - двутавр 40Ш1;
– стойки фахверка - двутавр 30;
– фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;
– прогоны покрытия - швеллер 18 с одним тяжем из круга диаметром 16 мм в середине пролета;
– балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
– ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота наружные распашные размером 2 × 2,5 м; 3 × 3,5 м. Двери стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

Функционально здание разделено на производственные, вспомогательного назначения, санитарно-бытовые и складские помещения. В производственном корпусе № 4 запроектированы следующие системы: объединенный хозяйственно-питьевой и производственный водопровод, хозяйственно-бытовая и производственная канализация, система приточно-вытяжной общеобменной вентиляции.

Производственный корпус оборудуется двумя комплектными (модульными) линиями производства гранулированных пестицидов, поставляемыми из КНР:

– линией по производству гербицидов в форме водно-диспергируемых гранул WDG;
– линией по производству гербицидов в форме водно-диспергируемых гранул DF.

Данное технологическое оборудование устанавливается в отдельных производственных помещениях.

Основные стадии технологического процесса: смешение сухих компонентов, измельчение, увлажнение, грануляция, сушка, калибровка и упаковка.

Для приема грузов из автотранспорта каждое производственное помещение оснащено автомобильной рампой.

Площадь застройки – 1514,93 м2.

Строительный объем – 165833,66 м3.

Склад готовой продукции, сырья и материалов № 3

Одноэтажное отапливаемое здание с размерами сторон в плане 24 х 84 м, каркасное из сэндвич-панелей. Высота здания - 7,735 м от планировочной отметки земли до конька здания.

Фундаменты каркаса здания - монолитные железобетонные с прямоугольной подошвой размером 1,6 × 1,9 м. Фундаментные балки - монолитные железобетонные.

Элементы каркаса выполняются из стальных прокатных профилей:

– колонны каркаса - 25Ш1;
– стойки фахверка - двутавра 20Ш1;
– фермы покрытия – верхние и нижние пояса из парных уголков 110х7 мм;
– прогоны покрытия - швеллер 18 с одним тяжем из круга диаметром 16 мм;
– балки путей подвесной кран-балки - двутавр 24М;
– ригели фахверка - швеллер 14.

Цоколь - железобетонный трехслойный с утеплителем из пенополистирола толщиной 100 мм.

Стеновое ограждение – сэндвич-панели толщиной 100 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна. Кровельное ограждение – сэндвич-панели толщиной 150 мм с негорючим утеплителем на основе базальтового волокна.

Заполнение оконных проемов - оконные блоки из поливинилхлоридных профилей со стеклопакетами. Ворота - наружные распашные размером 2 × 2,5 м; 3 × 3,5 м. Двери - стальные наружные.

Полы – наливные антискользящие по бетонному армированному основанию и бетонные.

Кровля - двускатная с уклоном 16 %.

Специализированный склад готовой продукции, сырья и материалов № 3 предназначен для временного размещения упакованной готовой продукции, а также исходных компонентов, используемых при производстве гербицидов.

Внутри склада № 3 организованы зоны для хранения, а также оперативная зона, где осуществляются приемка, комплектация и отгрузка продукции.

В складском здании выделен специальный отсек для размещения упаковок с готовой продукцией в форме WDG и DF (объемом 15 тонн), отсеки для хранения вспомогательных компонентов в заводской таре (вместимостью по 40 тонн каждый), а также складское помещение для упаковочных материалов и тары, используемых при фасовке готовой

продукции.

Для временного хранения жидких и твердых вспомогательных компонентов, имеющих температуру воспламенения или вспышки ниже 100 ºС в торцевой части склада предусмотрены два отдельных помещения без окон. В остальных помещениях окна установлены с учетом необходимого освещения проходов между штабелями и имеют функцию затемнения.

Процесс отгрузки продукции осуществляется с применением автомобильных рамп.

Площадь застройки – 2086,91 м2.

Строительный объем – 13537,97 м3.

Инфраструктура завода по производству СЗР, предусмотренная III очередью строительства:

Инсинераторная

Для утилизации твердых отходов производства (упаковки от грузов, кроме пластиковой тары) проектом предусмотрена установка термического обезвреживания и утилизации отходов серии VOLKAN 150.

Инсинератор поставляется в блочно-модульном исполнении в двух 40-футовых контейнерах в комплекте с газоочисткой и водоподготовкой. Контейнеры устанавливаются на фундамент Г-образной формы.

Открытая железобетонная площадка размерами в плане 14,2×16,65 м, предназначенная для установки инсинерации твердых отходов.

Инсинератор работает по принципу уничтожения отходов с обязательным дожигом отходящих газов. Номинальная производительность по твердым отходам - 50 кг/ч.

Площадь застройки – 116,4 м2.

4.2. Описание производственных процессов на этапе эксплуатации объекта

На территории завода будут осуществляться операции по производству (формуляция средств защиты растений и микроудобрений) пестицидов, а также хранению сырья, тары и готовой продукции. Основное оборудование поставляется в виде комплектной (модульной) линии в комплекте с арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, соединительными деталями, приборами КИП и шкафами управления. Доставка сырья и материалов предусматривается автомобильным транспортом.

I очередь строительства.

Проектом I очереди предусматривается строительство производственного корпуса № 1, где будет производиться формуляция, розлив и упаковка 6 наименований продуктов для защиты растений (таблица 4.2). Указанные пестициды имеют государственную регистрацию, разрешаются к производству (формуляции), ввозу, хранению, транспортировке, реализации, применению в соответствии с Законом Республики Казахстан «О защите растений».

После выхода на проектную мощность I очереди строительства завод будет выпускать в натуральном выражении 1,160 млн. литров гербицидов избирательного действия.

Таблица 4.2

Проектная мощность производства СЗР на заводе ТОО «Синтезия». I очередь строительства

Линия	Торговое название продукта	Годовой объем	Ед. изм.
Линия по производству гербицидов избирательного действия, включая 2,4 Д этилгексиловый эфир – 660,0 тыс. л/год	Дискатор Форте	50,0	тыс. л/год
		52,5	т/год
	Прогресс Ультра	50,0	тыс. л/год
		53,0	т/год
	Прогресс	500,0	тыс. л/год
		549,5	т/год
	Кинетик	50,0	тыс. л/год

		47,5	т/год
	Сольвер	10,0	тыс. л/год
		9,54	т/год
Линия по производству гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-п-этил – 500,0 тыс. л/год	Скаут Ультра	500,0	тыс. л/год
		500,0	т/год

Гербициды избирательного действия — это высокоселективные препараты, воздействующие на определенные классы, семейства, роды или отдельные виды сорной растительности. Они используются для «химической прополки» посевов культурных растений, когда механическое удаление сорняков затруднительно, а применение гербицидов сплошного действия нецелесообразно.

Характеристика изготавливаемой продукции представлена в таблицах 4.3 и 4.4.

Таблица 4.3

Линия по производству гербицидов избирательного действия, включая 2,4 Д этил гексиловый эфир. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**ДИСКАТОР ФОРТЕ (Discator Forte)**	
Препаративная форма	Концентрат эмульсии Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и растворителя	
Назначение	Трехкомпонентный системный гербицид для уничтожения широкого спектра двудольных сорняков, в том числе устойчивых к 2,4–Д и МЦПА, на посевах зерновых культур и кукурузы	
Действующие вещества		
- Флорасулам	5	г/л
- Флуроксипир-мептил	50	г/л
- 2,4 Д кислота в виде сложного эфира	410	г/л
Физическое состояние	жидкость от белого до бежевого цвета со слабым специфическим запахом	
pH	4,06	
Плотность	1,050	кг/л
Условия хранения	Не допускать контакта с сильными окислителями. В нормальном температурном диапазоне эксплуатации проявляет термическую стабильность. Воздействие повышенной температуры может вызвать распад продукта. Продуктами распада могут быть: угарный газ, хлорид водорода, фторид водорода, оксиды серы. Температура хранения от плюс 10 до минус 25 °С. Несовместимые при хранении вещества и материалы: сильные кислоты, щелочи, окислители. Не допускать попадания вещества в почву, канализационные системы, канавы, водоемы и грунтовые воды	
2) Название препарата	**ПРОГРЕСС УЛЬТРА (Progress Ultra)**	

Препаративная форма	Концентрат эмульсии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и растворителя	
Назначение	двухкомпонентный гербицид системного действия для применения на посевах зерновых колосовых культур в борьбе с однолетними и многолетними двудольными (широколистными) сорняками	
Действующие вещества		
- Флуроксипир-мептил	90	г/л
- 2,4 Д кислота в виде сложного эфира	510	г/л
Физическое состояние	жидкость цветом от желтого до оранжевого. Запах слабый.	
Плотность	1,060	кг/л
pH	3,92 (1% водная суспензия)	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях хранения и эксплуатации. Воздействие повышенных температур может вызвать распад продукта. Образование газа при распаде может вызвать возникновение давления в закрытых системах. Несовместимость с другими веществами: Кислоты, щелочи, окислители. Хранить при температуре выше 0°С в таре изготовителя только в хорошо проветриваемом, прохладном, сухом, безопасном месте. Необходимо обеспечить защиту от воздействия источников тепла, искр и пламени. Герметичную тару нельзя хранить при температуре выше плюс 40°С. Не допускать замерзания. Не допускать попадания продукта в водоемы	
3) Название препарата	**ПРОГРЕСС (Progress)**	
Препаративная форма	Концентрат эмульсии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и растворителя	
Назначение	послевсходовый гербицид системного действия для применения на посевах зерновых колосовых культур в борьбе с однолетними и многолетними сорняками	
Действующие вещества		
- 2,4 Д кислота в виде сложного эфира	600	г/л
Физическое состояние	жидкость янтарного цвета, с характерным запахом	
Плотность	1,099	кг/л
pH	3,9 (10 г/л)	
Условия хранения	Стабилен при соблюдении условий хранения. Хранить препарат в оригинальной упаковке, имеющей тарную этикетку, отдельно от горючих материалов, при температуре от плюс 5°С до плюс 30°С	
4) Название препарата	**КИНЕТИК (Kinetik)**	

Препаративная форма	Концентрат эмульсии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и растворителя	
Назначение	послевсходовый системный гербицид для борьбы с однолетними и многолетними злаковыми сорняками	
Действующие вещества		
- Клетодим	240	г/л
Физическое состояние	светло-коричневая жидкость с легким запахом нефти	
Плотность	0,950	кг/л
Условия хранения	Химически устойчиво. Активное вещество может распадаться при сильном УФ свете. Следует избегать очень высоких или низких температур. Хранить отдельно от сильных окислителей. Опасные продукты распада: оксиды азота и хлора. Хранить в исходном контейнере в сухом, прохладном, проветриваемом закрытом помещении при температуре от минус 10 °С до плюс 25°С. Не хранить под прямыми солнечными лучами	
5) Название препарата	**СОЛЬВЕР (Solver)**	
Препаративная форма	Концентрат эмульсии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и растворителя	
Назначение	селективный гербицид для борьбы с комплексом однолетних и многолетних злаковых сорняков в посевах масличных и бобовых культур	
Действующие вещества		
- Квизалофоп- п- тефурил	120	г/л
Физическое состояние	темно-коричневая жидкость с легким запахом нефти	
Плотность	0,954	кг/л
Условия хранения	Хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении, защищенном от прямых солнечных лучей при температуре от плюс 4 °С до плюс 40°С. Избегать экстремальных температур. Хранить вдали от источников возгорания	

Таблица 4.4

Линия по производству гербицидов избирательного действия включая феноксапроп-П-этил. Характеристика готовой продукции

Название препарата	**СКАУТ УЛЬТРА (Scaut Ultra)**	
Препаративная форма	Концентрат эмульсии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и растворителя	
Назначение	высокоселективный комбинированный гербицид для послевсходовой обработки пшеницы против широкого спектра однолетних злаковых сорняков	
Действующие вещества		

- Феноксапроп-п-этил	170	г/л
- Клодинафоп-пропаргил	48,5	г/л
- Антидот клоквинтосет - мексил	57	г/л
Физическое состояние	светло желтая жидкость	
Плотность	1,000	кг/л
pH	4 - 8	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях хранения. Не допускать нагревания продукта, хранить в помещении, защищенном от солнечного света и других источников тепла, открытого пламени. Не допускать контакта с водой, продуктами питания. Хранить в сухом помещении при температуре не ниже минус 10 ^{0}C и не выше плюс 30 ^{0}C. Не производить выбросы в недра/почву. Не производить выбросы в дренажную систему/поверхностные воды/подземные воды.	

Токсикологическая характеристика готовой продукции составлена на основании паспортов безопасности продукции (действующих веществ) и представлена в таблице 4.5. Класс опасности конкретного препарата определяется в соответствии с его свойствами.

Таблица 4.5

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсикологическая характеристика	Гербициды избирательного действия					
	Дискатор Форте	Прогресс Ультра	Прогресс	Кинетик	Сольвер	Скаут Ультра
Острая пероральная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	> 2,0 - < 5,0	1500	> 2,00	> 1360	> 1012	>5000
Острая кожная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	> 5,0	> 5 000	> 5, 00	> 4167	>2000	>2000
Острая ингаляционная токсичность, LC50, крысы, 4 часа, мг/л	> 6,16	> 5,28	> 5,63	<3,25	> 4,8	>4,35
Класс опасности	2 высоко-опасные	3 умеренно опасные	2 высоко-опасные	3 умеренно опасные	3 умеренно опасные	3 умеренно опасные
Класс опасности для пчел	3 малоопас-ные	3 малоопас-ные	3 малоопас-ные	3 малоопас-ные	3 малоопас ные	3 малоопас-ные

Технологическое оборудование производственного корпуса № 1, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата эмульсии (КЭ):

- гербицидов избирательного действия, включая 2,4 Д этилгексиловый эфир (линия КЭ № 1);
- гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-п-этил (линия КЭ № 2).

Каждая производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 8 000 л либо 5 000 л ежесуточно. Одновременная работа обеих линий не предусмотрена.

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов избирательного действия: прием и подготовка сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП.

Подготовка сырья

На стадии подготовки сырья предусматривается подогрев компонентов для обеспечения оптимальной растворимости и смешиваемости. С этой целью в производственном помещении устанавливаются две нагревательные камеры с электрическим обогревом типа WK 414-2-P (на шесть контейнеров IBC 1000 л и на 24 бочки емкостью 227 л) во взрывозащищенном исполнении.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция гербицидов избирательного действия

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют.

Допустимая величина потерь в процессе формуляции не должна превышать 1 %.

Смешивание ингредиентов производится в реакторах объемом 10 м^3. Реакторы оснащены мешалками с мощностью привода 18,5 кВт и частотой вращения 130 об/мин, обеспечивающими однородность получаемой смеси. Максимальный объем загрузки каждого реактора составляет 8 м^3. Каждая линия, предназначенная для производства гербицидов, включает в себя четыре идентичных реактора, установленных на металлической площадке отм. +3,500 м. Реакторы функционируют парами: реактор для смешивания и реактор-накопитель. Реакторы оснащены перемешивающими устройствами и рубашками для охлаждения и нагрева.

Длительность и интенсивность перемешивания подбираются индивидуально, исходя из характеристик компонентов и требований к качеству конечного продукта. Для улучшения дисперсности и стабильности эмульсий применяется эмульгирование с использованием высокоскоростного эмульгирующего насоса марки FSW1-110 Farfly (производство KHP) с производительностью 12 м^3/ч, мощностью двигателя 11 кВт и частотой вращения 3000 об/мин.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров, предусмотрена аварийная емкость объемом 10 м^3.

В реактор для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки CAFU 0-10.

После завершения процесса смешивания и эмульгирования перед фасовкой готовая смесь фильтруется в фильтрах с различной степенью очистки с целью удаления механических примесей и нерастворимых частиц, которые могут присутствовать в исходных компонентах или образовываться в процессе смешивания. Сначала смесь фильтруется в мешочных фильтрах 40 мкм, затем в фильтрах картриджного типа 10 мкм.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Фасовка и упаковка готовой продукции

После завершения процесса приготовления средств защиты растений концентрат эмульсии перекачивается из промежуточных сборников на автоматические разливочно-упаковочные машины комплектной поставки КНР. Всего в производственном корпусе № 1 установлено две линии розлива. Производительность каждой линии розлива: 800-1000 канистр/час (объем 5 литров) или 400 канистр/час (объем 20 литров).

Линия розлива, предназначенная для канистр объемом 20 и 5 литров, представляет собой сложный комплекс, включающий в себя несколько взаимосвязанных модулей.

На первом этапе происходит ручная подача пустых канистр на конвейерную ленту. Затем осуществляется их ориентация и позиционирование для точного заполнения. Автоматические дозирующие устройства обеспечивают высокую точность налива, что позволяет избежать переливов и недоливов, минимизируя потери продукта.

Следующим этапом является автоматическая укупорка канистр крышками. Этот процесс выполняется с высокой скоростью и надежностью, гарантируя герметичность упаковки. После укупорки канистры проходят через систему контроля качества для отбраковки канистр без алюминиевой фольги.

Канистры должны быть укупорены винтовыми пробками с уплотняющей прокладкой или с запайкой горловины металлической фольгой. Укупорка тары должна быть герметичной, т.е. в течение 30 мин не должно быть следов течи тары, установленной на боковую поверхность со стороны загрузочного отверстия. Рядом с линиями розлива устанавливаются контрольные весы.

Канистры, успешно прошедшие контроль качества, направляются на модуль этикетирования. Здесь на них автоматически наносятся этикетки с информацией о продукте, дате производства, сроке годности и другой необходимой информацией.

После этикетирования канистры вручную группируются в партии и укладываются на поддоны.

В процессе розлива производят контрольное взвешивание каждой десятой канистры, при этом допустимое отклонение от номинального веса составляет ± 1 %.

Готовая продукция дополнительно упаковывается стрейч-пленкой для защиты от повреждений и загрязнений. На палетах размещаются этикетки с информацией о содержимом, что упрощает идентификацию и учёт. Паллетирование выполняется с использованием автоматизированной системы, что значительно увеличивает скорость и эффективность процесса.

Упакованная продукция временно складируется в производственном помещении в зоне упаковки готовой продукции, а затем перевозится погрузчиком в основной склад хранения, откуда отгружается в автотранспорт для отправки потребителю.

II очередь строительства.

Проектом II очереди предусматривается строительство производственных корпусов № 2 и 3, где будет производиться формуляция, розлив и упаковка 13 наименований продуктов для защиты растений. Указанные пестициды имеют государственную регистрацию, разрешаются к производству (формуляции), ввозу, хранению, транспортировке, реализации, применению в соответствии с Законом Республики Казахстан «О защите растений».

После выхода на проектную мощность II очереди строительства завод будет дополнительно выпускать в натуральном выражении 700 тыс. литров гербицидов в форме водного раствора и 550 тыс. литров фунгицидов, инсектицидов и протравителей семян в форме концентрата суспензии.

Таблица 4.6

Проектная мощность производства СЗР на заводе ТОО «Синтезия». II очередь строительства

Линия	Продукт	Годовой объем	Ед. изм.
Линия по производству гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год	Хит	600,0	тыс. л/год
		825,0	т/год
	Спортак	100,0	тыс. л/год
		119,0	т/год
Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год	Бескар	50,0	тыс. л/год
		55,0	т/год
	Лантус Форте	50,0	тыс. л/год
		59,15	т/год
	Торрес	50,0	тыс. л/год
		57,5	т/год
	Сансэр	50,0	тыс. л/год
		57,25	т/год
	Варро	50,0	тыс. л/год
		59,0	т/год
Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год	Гедеон Прайм	100,0	тыс. л/год
		97,7	т/год
	Флейм	100,0	тыс. л/год
		110,0	т/год
Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год	Аксион	25,0	тыс. л/год
		27,5	т/год
	Мистраль	25,0	тыс. л/год
		27,5	т/год
	Пилигрим	25,0	тыс. л/год
		27,5	т/год
	Фарадей	25,0	тыс. л/год
		27,5	т/год

Гербициды сплошного действия – это неселективные препараты, которые используются для уничтожения разных видов сорной растительности. В отличие от селективных средств, они не обладают избирательным действием, т.е. воздействие оказывается губительным для абсолютно всех растений, находящихся на обрабатываемой территории. Гербициды сплошного действия делятся на две основные группы. Контактные гербициды воздействуют только на обработанную поверхность. Системные гербициды: действующее вещество передвигается по растению от точки контакта с поверхностью растения к точкам роста растений, вызывая их отмирание.

Концентрат суспензии – это стабильная дисперсия мелкодисперсных твердых частиц активного компонента в водной среде.

Десикант - гербицид; вещество, используемое для предуборочного подсушивания

растений на корню, ускоряющего их созревание и облегчающего машинную уборку урожая.

Фунгицид – пестицид, предназначенный для борьбы с грибковыми болезнями растений, а также для протравливания семян в целях освобождения их от спор паразитных грибов Контактные фунгициды при обработке ими растений остаются на поверхности и вызывают гибель возбудителя при соприкосновении с ним. Системные фунгициды проникают внутрь растения, распространяются по сосудистой системе и подавляют развитие возбудителя вследствие непосредственного воздействия на него или в результате обмена веществ в растении.

Инсектицид – пестицид, предназначенный для предотвращения появления, для уничтожения или борьбы с вредными насекомыми. В зависимости от способа проникновения в организм насекомого инсектициды делят на контактные (всасывающиеся через наружные покровы при соприкосновении), кишечные (попадающие при заглатывании), фумиганты (проникающие через органы дыхания).

Протравители семян - химические препараты из группы фунгицидов для обеззараживания (протравливания) семян и другого посадочного материала с целью защиты растений от болезней в начальном периоде роста и развития. По своему назначению протравители семян могут быть одноцелевыми, т. е. предохранять растения только от болезней, и комбинированными. Комбинированные, в которые входят несколько действующих веществ, защищают семена и всходы от почвенной микрофлоры и обитающих в почве насекомых; предохраняют семенные клубни и корнеплоды от болезней при хранении, семена - от склевывания птицами; улучшают развитие растений и повышают их устойчивость к неблагоприятным условиям погоды, иногда и к действию гербицидов.

Характеристика изготовляемой продукции представлена в таблицах 4.7-4.10.

Таблица 4.7

Линия по производству гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**ХИТ (Xit)**	
Препаративная форма	Водный раствор. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	системный гербицид сплошного действия для борьбы с широким спектром однолетних и многолетних злаковых и двудольных сорняков, а также древесно-кустарниковой растительностью	
Действующие вещества		
- Глифосат кислота	540	г/л
Физическое состояние	жидкость (густая) от желтого до оранжевого с легким запахом аминов	
pH	4,9 при 10 г/л	
Плотность	1,375	кг/л
Условия хранения	Минимальная температура хранения: минус 15 °C Максимальная температура хранения: плюс 50 °C Несовместимые материалы для хранения: гальванизированная сталь, незащищенная мягкая сталь. Хранить отдельно от продовольствия, напитков и кормов. Хранить канистры в хорошо закрытом холодном хорошо вентилируемом помещении. Хранить только в оригинальной упаковке. Частичная кристаллизация может произойти при длительном хранении ниже минимально рекомендованной температуры хранения	

2) Название препарата	**СПОРТАК** (Sportak)	
Препаративная форма	Водный раствор. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	контактный десикант, предназначенный для предуборочной десикации зерновых, масличных и бобовых культур	
Действующие вещества		
- Дикват	300	г/л
Физическое состояние	жидкость темно-коричневого цвета	
Плотность	1,19	кг/л
pH	4,1-5,4	
Условия хранения	Устойчив при нормальных условиях хранения. Защищать от замерзания. Хранение при температуре от плюс 5°С до плюс 25°С. Избегать воздействия высоких температур, так как это может привести к разложению препарата и потере его эффективности. Желательно хранить препарат в сухом месте. Дикват чувствителен к свету, особенно ультрафиолетовым лучам, которые ускоряют процесс фотодеградации. Поэтому хранение должно осуществляться в тёмном помещении или в упаковке, защищающей от солнечного света	

Таблица 4.8

Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**БЕСКАР (Beskar)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	трёхкомпонентный системный фунгицид с комбинацией из действующих веществ групп триазолов и стробилуринов для защиты зерновых и зернобобовых культур от широкого спектра заболеваний	
Действующие вещества		
- Пираклостробин	83	г/л
- Тебуконазол	317	г/л
- Ципроконазол	97	г/л
Физическое состояние	текучая жидкость	
Плотность	1,100	кг/л
pH	5,0-9,0	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях. Хранить емкость плотно закрытой в сухом и хорошо проветриваемом месте.	
2) Название препарата	**ЛАНТУС ФОРТЕ (Lantus Forte)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	трехкомпонентный фунгицид, обладающий профилактическим и лечебно-искореняющим действием для контроля важнейших	

	заболеваний бобовых, масличных и зерновых культур	
Действующие вещества		
- Флутриафол	247	г/л
- Тиофанат-метил	193	г/л
- Боскалид	57	г/л
Физическое состояние	текучая жидкость	
Плотность	1,183	кг/л
pH	4,0-8,0	
Условия хранения	Хранить в оригинальной упаковке в сухом месте с контролируемой температурой. Стабилен при нормальных условиях обращения и хранения. Не хранить вблизи источников тепла или огня. Несовместимые материалы: сильные окислители: щелочи и кислоты	
3) Название препарата	**ТОРРЕС (Torres)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	трехкомпонентный системный фунгицид, обладающий профилактическим и лечебно-искореняющим действием для контроля важнейших заболеваний зерновых и масличных культур	
Действующие вещества		
- Тиофанат-метил	250	г/л
- Тебуканазол	167	г/л
- Триадименол	43	г/л
Физическое состояние	белая текучая жидкость	
Плотность	1,15	кг/л
pH	5,0-9,0	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях. Стабилен при соблюдении рекомендуемых условий хранения. При хранении и обращении в соответствии с предписанными инструкциями опасные реакции не наблюдаются. Условия, которых следует избегать: экстремальные температуры и прямые солнечные лучи. Несовместимые материалы: хранить только в оригинальной упаковке.	
4) Название препарата	**САНСЭР (Sanser)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	двухкомпонентный фунгицид для контроля широкого спектра заболеваний зерновых, масличных и бобовых культур	
Действующие вещества		
- Тебуконазол	381	г/л
- Флутриафол	117	г/л
Физическое состояние	Белая текучая жидкость	
Плотность	1,145	кг/л
pH	5,0-9,0	

Условия хранения	Продукт считается стабильным в условиях окружающей среды. Храните в закрытом оригинальном контейнере в прохладном, хорошо проветриваемом помещении, избегая прямых солнечных лучей. Несовместимые материалы: сильные окислители.	
5) Название препарата	**ВАРРО (Varro)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	двухкомпонентный фунгицид системного действия для превентивной и лечебной обработки посевов зерновых, зернобобовых и масличных культур	
Действующие вещества		
- Тебуконазол	257	г/л
- Карбендазим	142	г/л
Физическое состояние	Суспензия белого цвета с запахом чеснока	
Плотность	1,18	кг/л
pH	6,0-8,0	
Условия хранения	Предохранять от нагревания. Предохранять от прямого воздействия солнечных лучей. Предохранять от температуры ниже минус 10 ºС. Свойства продукта могут меняться, если продукт хранился длительное время ниже указанной температуры. Предохранять от температуры выше плюс 40 ºС	

Таблица 4.9

Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**ГЕДЕОН ПРАЙМ (Gedeon Prime)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	комбинированный инсектицид на основе двух действующих веществ из различных химических классов, предназначенный для защиты зерновых, масличных и бобовых культур от комплекса листогрызущих и сосущих вредителей, включая скрытостеблевых	
Действующие вещества		
- Тиаметоксам	257	г/л
- Лямбда-цигалотрин	142	г/л
Физическое состояние	прозрачная жидкость	
Плотность	0,977	кг/л
pH	4,0-8,0	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях использования и хранения. Хранить препарат в сухом складе для пестицидов в интервале температур от плюс 5°С	
2) Название препарата	**ФЛЕЙМ (Flame)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ)	

	и воды	
Назначение	комбинированный инсектицид на основе двух действующих веществ из различных химических классов, предназначенный для защиты зерновых, масличных и бобовых культур от комплекса листогрызущих и сосущих вредителей, включая скрытостеблевых	
Действующие вещества		
- Тиаметоксам	147	г/л
- Альфа-циперметрин	117	г/л
Физическое состояние	текучая суспензия	
Плотность	1,1	кг/л
pH	4,0-8,0	
Условия хранения	Не хранить в течение длительного времени под прямыми солнечными лучами. Хранить вдали от источников возгорания. Избегать щелочных материалов. Несовместимые материалы: избегать сильных кислот, сильных оснований и сильных окислителей.	

Таблица 4.10

Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**АКСИОН (Axion)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	трёхкомпонентный системный фунгицид для обработки семян зерновых и зернобобовых культур, от комплекса семенных, почвенных и аэрогенных инфекций	
Действующие вещества		
- Азоксистробин	40	г/л
- Протиоконазол	40	г/л
- Флутриафол	90	г/л
Физическое состояние	текучая суспензия	
Плотность	1,1	кг/л
pH	5,0-9,0	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях. Условия, которых следует избегать: тепло, пламя и искры.	
2) Название препарата	**МИСТРАЛЬ (Mistral)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	четырехкомпонентный комбинированный системный протравитель семян с/х культур (пшеница, ячмень, лен, горох, чечевица) против комплекса семенных, почвенных, аэрогенных инфекций, а также комплекса вредителей всходов	

Действующие вещества		
- Тебуконазол	50	г/л
- Пираклостробин	60	г/л
- Флутриафол	67	г/л
- Тиаметоксам	337	г/л
Физическое состояние	жидкость красного цвета, запах: затхлый	
Плотность	1,1	кг/л
pH	5,0-7,0	
Условия хранения	Стабилен при нормальных условиях. Никаких специальных мер защиты от огня не требуется. Не требует особых условий хранения. Хранить контейнеры плотно закрытыми в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте.	
3) Название препарата	**ПИЛИГРИМ (Piligrim)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	комбинированный системный препарат с инсектицидными и фунгицидными свойствами для обработки семян зерновых и зернобобовых культур против комплекса семенных, почвенных, аэрогенных инфекций, а также сосущих и грызущих вредителей всходов	
Действующие вещества		
- Металаксил	43	г/л
- Флутриафол	87	г/л
- Тиаметоксам	350	г/л
Физическое состояние	текучая суспензия	
Плотность	1,1	кг/л
pH	5,0-9,0	
Условия хранения	Хранить в оригинальной упаковке в сухом месте с контролируемой температурой. Стабилен при нормальных условиях обращения и хранения. Не хранить вблизи источников тепла или огня. Несовместимые материалы: Сильные окислители: щелочи и кислоты.	
4) Название препарата	**ФАРАДЕЙ (Faradey)**	
Препаративная форма	Концентрат суспензии. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды	
Назначение	универсальный комбинированный системный препарат с инсектицидными и фунгицидными свойствами для обработки семян зерновых и зернобобовых культур против комплекса семенных, почвенных, аэрогенных инфекций, а также сосущих и грызущих вредителей посевов	
Действующие вещества		
- Флутриафол	75	г/л
- Бета-цифлутрин	150	г/л

- Клотианидин	250	г/л
Физическое состояние	текучая суспензия	
Плотность	1,1	кг/л
pH	5,0-9,0	
Условия хранения	Хранить в прохладном, сухом месте и таким образом, чтобы предотвратить перекрестное загрязнение другими пестицидами. Не перевозить и не хранить при температуре ниже минус 9 ° С. Несовместимость: окислители	

Токсикологическая характеристика готовой продукции составлена на основании паспортов безопасности продукции (действующих веществ) и представлена в таблицах 4.11-4.14. Класс опасности конкретного препарата определяется в соответствии с его свойствами.

Таблица 4.11

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсикологическая характеристика	**Гербициды сплошного действия в форме водный раствор**	
	Хит	**Спортак**
Острая пероральная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	5000	> 550
Острая кожная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	> 5000	> 5,00
Острая ингаляционная токсичность, LC50, крысы, 4 часа, мг/л	>1,20	0,64
Класс опасности для человека	2 высокоопасные	2 Высокоопасные
Класс опасности для пчел	3 малоопасные	3 Малоопасные

Таблица 4.12

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсиколо-гическая характеристика	**Фунгициды в форме концентрата суспензии**				
	Бескар	**Лантус Форте**	**Торрес**	**Сансэр**	**Варро**
Острая пероральная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	> 2000	> 3000	2443	> 2000	> 400
Острая кожная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	4496	> 2000	> 5000	> 4000	> 2000
Острая ингаляционная токсичность, LC50, крысы, 4 часа, мг/л	5,046	> 5,00	4,815	> 2,40	> 3,46
Класс опасности для человека	2 высоко-опасные	2 высоко-опасные	2 высоко-опасные	2 высоко-опасные	2 высоко-опасные

Класс опасности для пчел	3 малоопасные	3 малоопасные	3 малоопасные	3 малоопасные	3 Малоопасные

Таблица 4.13

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсикологическая характеристика	**Инсектициды в форме концентрата суспензии**	
	Гедеон Прайм	**Флейм**
Острая пероральная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	300	300
Острая кожная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	> 2000	> 2000
Острая ингаляционная токсичность, LC50, крысы, 4 часа, мг/л	2,15	2,15
Класс опасности ГОСТ 12.1.007-76	2 высокоопасные	2 высокоопасные
Класс опасности для пчел	1 высокоопасные	1 высокоопасные

Таблица 4.14

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсикологическая характеристика	**Протравители в форме концентрата суспензии**			
	Аксион	**Мистраль**	**Пилигрим**	**Фарадей**
Острая пероральная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	> 2000	> 2000	> 3000	> 1000
Острая кожная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	> 2000	> 4000	> 2000	> 2000
Острая ингаляционная токсичность, LC50, крысы, 4 часа, мг/л	> 6,3	> 5,0	> 2,15	> 1,70
Класс опасности ГОСТ 12.1.007-76	2 высоко-опасные	2 высоко-опасные	2 высоко-опасные	3 умеренно опасные
Класс опасности для пчел	3 малоопасные	1 высокоопасные	3 малоопасные	1 высоко-опасные

Технологическое оборудование производственного корпуса №2, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя комплектную технологическую линию, обеспечивающую выпуск гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие, в форме водного раствора (линия ВР).

Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 8 000 л либо 5 000 л ежесуточно.

Технология формуляции пестицидов сплошного действия включает следующие производственные операции:

1. Прием и хранение сырья.
2. Подготовка сырья.
3. Растворение гидроксида калия (КОН).

4. Нейтрализация глифосат кислоты раствором КОН.
5. Формуляция готового продукта.
6. Контроль качества в процессе производства.
7. Фильтрация.
8. Фасовка и упаковка.
9. Хранение готовой продукции.

Подготовка сырья

На стадии подготовки сырья предусматривается подогрев компонентов для обеспечения оптимальной растворимости и смешиваемости. С этой целью в производственном помещении устанавливаются две нагревательные камеры с электрическим обогревом типа WK 414-2-P (на шесть контейнеров IBC 1000 л и на 24 бочки 200 л) во взрывозащищенном исполнении.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция гербицидов сплошного действия

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют. Предварительно производится нейтрализация глифосат кислоты раствором щелочи КОН с получением глифосата калия.

Растворение сухой щелочи КОН в воде, нейтрализация глифосат кислоты и формуляция гербицидов производится в реакторах объемом 10 м3. Реакторы оснащены мешалками с мощностью привода 18,5 кВт и частотой вращения 130 об/мин, обеспечивающими однородность получаемой смеси. Максимальный объем загрузки каждого реактора составляет 8 м3. Производственная линия, предназначенная для производства гербицидов, включает в себя пять идентичных реакторов, установленных на металлической площадке отм. +3,500 м. Реакторы функционируют парами: реактор для смешивания и реактор-накопитель. Для приготовления раствора щелочи предназначен отдельный реактор. Реакторы оснащены перемешивающими устройствами, рубашками для охлаждения или нагрева.

Длительность и интенсивность перемешивания подбираются индивидуально, исходя из характеристик компонентов и требований к качеству конечного продукта.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров предусмотрена аварийная емкость объемом 10 м3. Под основными реакторами оборудован поддон с приямком, предназначенный для предотвращения загрязнения окружающей среды и обеспечения безопасности в случае утечки или аварийного пролива растворов. Высота борта 450 мм.

Для поддержания оптимального температурного режима и предотвращения перегрева, а также для охлаждения реакционной массы, применяется автоматическая система контроля и регулирования температуры. Система отслеживает температуру продукта внутри реактора и в рубашке, корректируя подачу теплоносителя или хладагента для поддержания заданных параметров. Это позволяет обеспечить стабильность процесса и высокое качество конечного продукта. В качестве теплоносителя применяется вода.

В реактор для растворения щелочи и в реакторы для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки CAFU 0-10.

Принципиальная технологическая схема формуляции гербицидов сплошного действия без применения глифосат кислоты осуществляется на том же оборудовании, исключая соответствующие стадии процесса. Раствор активного компонента (дикват) постепенно добавляются в водную фазу при постоянном перемешивании, обеспечивающем равномерное распределение компонентов и предотвращающем образование комков.

Все оборудование, используемое в процессе формуляции гербицидов, выполнено из химически стойких материалов, таких как нержавеющая сталь и полимерные материалы, устойчивые к воздействию агрессивных сред.

После завершения процесса смешивания перед фасовкой готовая смесь фильтруется в фильтрах с различной степенью очистки с целью удаления механических примесей и нерастворимых частиц, которые могут присутствовать в исходных компонентах или образовываться в процессе смешивания. Сначала смесь фильтруется в мешочных фильтрах 40 мкм, затем в фильтрах картриджного типа 10 мкм.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Фасовка и упаковка готовой продукции

После завершения процесса приготовления средств защиты растений, водные растворы гербицидов сплошного действия перекачиваются из промежуточных сборников на автоматическую разливочно-упаковочную машину комплектной поставки КНР. Производительность линии розлива: 800-1000 канистр/час (объем 5 литров) или 400 канистр/час (объем 20 литров).

Линия розлива, предназначенная для канистр объемом 20 и 5 литров, представляет собой сложный комплекс, включающий в себя несколько взаимосвязанных модулей.

На первом этапе происходит ручная подача пустых канистр на конвейерную ленту. Затем осуществляется их ориентация и позиционирование для точного заполнения. Автоматические дозирующие устройства обеспечивают высокую точность налива, что позволяет избежать переливов и недоливов, минимизируя потери продукта.

Следующим этапом является автоматическая укупорка канистр крышками. Этот процесс выполняется с высокой скоростью и надежностью, гарантируя герметичность упаковки. После укупорки канистры проходят через систему контроля качества для отбраковки канистр без алюминиевой фольги и пр.

Канистры, успешно прошедшие контроль качества, направляются на модуль этикетирования. Здесь на них автоматически наносятся этикетки с информацией о продукте, дате производства, сроке годности и другой необходимой информацией.

После этикетирования канистры вручную группируются в партии и укладываются на поддоны.

В процессе розлива производят контрольное взвешивание каждой десятой канистры, при этом допустимое отклонение от номинального веса составляет ± 1 %.

Готовая продукция дополнительно упаковывается стрейч-пленкой для защиты от повреждений и загрязнений. На палетах размещаются этикетки с информацией о содержимом, что упрощает идентификацию и учёт. Паллетирование выполняется с использованием автоматизированной системы, что значительно увеличивает скорость и эффективность процесса.

Упакованная продукция временно складируется в производственном помещении в зоне упаковки готовой продукции, а затем перевозится погрузчиком в основной склад хранения, откуда отгружается в автотранспорт для отправки потребителю.

Технологическое оборудование производственного корпуса № 3, предназначенное для производства предназначенное для производства химических средств защиты растений,

включает в себя три однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата суспензии (КС):

- фунгицидов (линия КС № 1);
- инсектицидов (линия КС № 2);
- протравителей семян (линия КС № 3).

Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции объемом 5 000 л ежесуточно.

Технология формуляции фунгицидов, инсектицидов и протравителей включает следующие производственные операции:

1) Прием и хранение сырья.
2) Подготовка сырья.
3) Формуляция.
3) Измельчение.
5) Контроль качества в процессе производства.
6) Фильтрация.
7) Фасовка и упаковка.
8) Хранение готовой продукции.

Подготовка сырья

На стадии подготовки сырья предусматривается подогрев компонентов для обеспечения оптимальной растворимости и смешиваемости. С этой целью в производственном помещении устанавливается нагревательная камера с электрическим обогревом типа WK 414-2-P (на 24 бочки 200 л) во взрывозащищенном исполнении поз. КН.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция пестицидов в форме концентрата суспензии

Технологический процесс формуляции производимых пестицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. При этом химические реакции между компонентами отсутствуют.

Производственный процесс проходит в три стадии. Приготовление формуляции для перемола происходит в реакторах объемом 3 м3, оснащенных высокоскоростными и низкоскоростными перемешивающими устройствами, рубашками для охлаждения и нагрева, устройствами загрузки сухих компонентов. Вода, необходимая в качестве сырьевого компонента для процесса, проходит четырехступенчатую очистку на установке водоподготовки. После загрузки всех сырьевых компонентов материал передается на бисерные мельницы. Через каскад бисерных мельниц происходит процесс перемола сырьевых компонентов до необходимого размера. В процессе перемола осуществляется контроль параметров перемола заводской лабораторией. После перемола материал передается в реакторы объемом 6,3 м3. Затем добавляются оставшиеся сырьевые компоненты согласно технологической рецептуре. После загрузки всех сырьевых компонентов ведется контроль качества согласно нормативной документации. Готовый продукт направляется на автоматическую линию розлива. Розлив происходит согласно действующей нормативной документации в полиэтиленовую тару объемом 5, 10, 20 дм3.

Допустимая величина потерь в процессе формуляции не должна превышать 1 %.

Существенным моментом является уменьшение размера активного компонента до состояния, при котором суспензия остается устойчивой, без образования осадка или комков. Для достижения этой цели применяется метод мокрого помола с использованием бисерных мельниц.

Полученные микрочастицы подвергаются стабилизации с помощью поверхностно-активных веществ (ПАВ), которые препятствуют их слипанию и способствуют равномерному распределению в водной среде.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, ведущих к загрязнению окружающей среды. Для безопасного сбора и хранения жидкости в случае аварийных ситуаций, таких как утечка, разлив или повреждение основных резервуаров предусмотрена аварийная емкость объемом 6,3 м3.

В реакторы для формуляции сухие реагенты подаются с помощью станции, предназначенной для дозированной загрузки без образования пыли. Эта станция осуществляет несколько операций: вскрытие мешков, подачу реагентов, обратную продувку для удаления остатков, а также сбор и удаление пыли, что способствует эффективной очистке газовой фазы от твердых частиц. После фильтрации очищенный воздух удаляется вентилятором в установку воздухоочистки CAFU 0-10.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

Фасовка и упаковка готовой продукции

После завершения процесса приготовления средств защиты растений, концентрат суспензии перекачивается из промежуточных сборников на автоматическую разливочно-упаковочную машину комплектной поставки КНР. Производительность линии розлива: 800-1000 канистр/час (объем 5 литров) или 400 канистр/час (объем 20 литров).

Линия розлива, предназначенная для канистр объемом 20 и 5 литров, представляет собой сложный комплекс, включающий в себя несколько взаимосвязанных модулей.

На первом этапе происходит ручная подача пустых канистр на конвейерную ленту. Затем осуществляется их ориентация и позиционирование для точного заполнения. Автоматические дозирующие устройства обеспечивают высокую точность налива, что позволяет избежать переливов и недоливов, минимизируя потери продукта.

Следующим этапом является автоматическая укупорка канистр крышками. Этот процесс выполняется с высокой скоростью и надежностью, гарантируя герметичность упаковки. После укупорки канистры проходят через систему контроля качества для отбраковки канистр без алюминиевой фольги и пр.

Канистры, успешно прошедшие контроль качества, направляются на модуль этикетирования. Здесь на них автоматически наносятся этикетки с информацией о продукте, дате производства, сроке годности и другой необходимой информацией.

После этикетирования канистры вручную группируются в партии и укладываются на поддоны.

В процессе розлива производят контрольное взвешивание каждой десятой канистры, при этом допустимое отклонение от номинального веса составляет ± 1 %.

Готовая продукция дополнительно упаковывается стрейч-пленкой для защиты от повреждений и загрязнений. На палетах размещаются этикетки с информацией о содержимом, что упрощает идентификацию и учёт. Паллетирование выполняется с использованием автоматизированной системы, что значительно увеличивает скорость и эффективность процесса.

Упакованная продукция временно складируется в производственном помещении в зоне упаковки готовой продукции, а затем перевозится погрузчиком в основной склад хранения, откуда отгружается в автотранспорт для отправки потребителю.

III очередь строительства.

Проектом III очереди предусматривается строительство производственного корпуса № 4, где будет производиться формуляция и упаковка 7 наименований продуктов для защиты растений. Указанные пестициды имеют государственную регистрацию, разрешаются к производству (формуляции), ввозу, хранению, транспортировке, реализации, применению в соответствии с Законом Республики Казахстан «О защите растений».

После выхода на проектную мощность III очереди строительства завод будет дополнительно выпускать в натуральном выражении 40,0 тыс. кг/год гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул.

Таблица 4.15

Проектная мощность производства СЗР на заводе ТОО «Синтезия». II очередь строительства

Линия	**Продукт**	**Годовой объем**	**Ед. изм.**
Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 20,0 тыс. кг/год	Магеллан	3,0	тыс. кг/год
	Каскад Про	3,0	тыс. кг/год
	Каскад Форте	10,0	тыс. кг/год
	Эдванс 2.0	4,0	тыс. кг/год
Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF – 20,0 тыс. кг/год	Селенит Про	3,0	тыс. кг/год
	Паладин	10,0	тыс. кг/год
	Паладин Ультра	7,0	тыс. кг/год

Воднодиспергируемые гранулы (WDG) – сухие формы, в которых измельченное действующее вещество (75–90%) формируется в мелкие гранулы (диаметром 2–3 мкм). Они позволяют рецептурировать гидролитически нестабильные действующие вещества, избегать опасности пыления при загрузке препарата в бак опрыскивателя, не слеживаются при соблюдении правил хранения, выдерживают хранение при низких температурах, имеют более высокий по сравнению с жидкими препаративными формами срок годности, не обладают сильным раздражающим действием на слизистые оболочки теплокровных организмов.

Характеристика изготовляемой продукции представлена в таблицах 4.16-4.17.

Таблица 4.16

Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**МАГЕЛЛАН (Magellan)**	
Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующих веществ, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента	
Назначение	Послевсходовый системный гербицид для защиты посевов зерновых культур против двудольных сорных растений	
Действующие вещества		
- Трибенурон-метил	500	г/кг
- Амидосульфурон	250	г/кг
Физическое состояние	гранулы грязно-белого цвета, слабый характерный запах	
pH	5-7	
Условия хранения	Хранить в прохладном сухом месте. Не допускать попадания в воду, продукты питания или корм при хранении. Не допускать попадания в удобрения. Не разлагается при правильном хранении	
2) Название препарата	**КАСКАД ПРО (Cascad Pro)**	

Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента	
Назначение	Высокоселективный системный гербицид для послевсходовой борьбы с однолетними и многолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур	
Действующие вещества		
- Трибенурон-метил	600	г/кг
- Флорасулам	150	г/кг
Физическое состояние	твердые гранулы от светло-желтого до коричневого цвета, объемная плотность 730 кг/м^3	
pH	6-9	
Условия хранения	Хранить в оригинальной упаковке. Держать контейнер плотно закрытым. Не хранить с кормом, семенами или пищевыми продуктами. Температура хранения ниже плюс 50°C. Стабильно при соблюдении условий хранения	
3) Название препарата	**КАСКАД ФОРТЕ (Cascade Forte)**	
Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента	
Назначение	Селективный системный гербицид для послевсходового контроля однолетних и некоторых многолетних двудольных сорняков в посевах зерновых культур	
Действующие вещества		
- Трибенурон-метил	375	г/кг
- Тифенсульфурон-метил	375	г/кг
Физическое состояние	твердые гранулы от светло-коричневого до желто-коричневого цвета, объемная плотность 650 кг/м^3	
pH	7,8	
Условия хранения	Избегать температуры выше плюс 141°C. Стабильно при соблюдении условий хранения. Избегать образования пыли в замкнутом пространстве. Специальные меры безопасности не требуются. Не допускать нагревания продукта. Хранить в помещении, защищенном от солнечного света и других источников тепла. Не допускать контакта с водой, продуктами питания, кормом для животных или посевным материалом	
4) Название препарата	**ЭДВАНС 2.0 (Edvance 2.0)**	
Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующего вещества, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента Тонкость частиц (на сите с размером ячеек 75 мкм, %): ≥ 98%	
Назначение	Селективный гербицид для послевсходовой борьбы с однолетними и многолетними двудольными сорняками в посевах яровой пшеницы и ячменя	
Действующие вещества		
- Метсульфурон-метил	391	г/кг
- Трибенурон-метил	359	г/кг

Физическое состояние	гранулы столбовидной формы от серого до коричневого цвета
pH	6-9
Условия хранения	Хранить в сухом прохладном месте. Не загрязнять воду, пищу или корм в процессе хранения или утилизации. Во время хранения не допускать контакта с удобрениями, инсектицидами, фунгицидами и семенами.

Таблица 4.17

Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF. Характеристика готовой продукции

1) Название препарата	**СЕЛЕНИТ ПРО (Selenit Pro)**	
Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующих веществ, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента	
Назначение	Комбинированный послевсходовый системный гербицид для защиты посевов зерновых культур и льна против широкого спектра двудольных сорных растений	
Действующие вещества		
- Клопиралид	500	г/кг
- Амидосульфурон	200	г/кг
- Метсульфурон-метил	50	г/кг
Физическое состояние	гранулы столбовидной формы от беловатого до коричневого цвета	
pH	6-9	
Условия хранения	Хранить в оригинальной таре. Беречь от мороза. Избегать прямых солнечных лучей. Хранить контейнеры плотно закрытыми в сухом, прохладном и хорошо вентилируемом помещении	
2) Название препарата	**ПАЛАДИН (Paladin)**	
Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующих веществ, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента	
Назначение	Универсальный гербицид для защиты сортов и гибридов подсолнечника и чечевицы, устойчивых к имидазолинонам, против широкого спектра однолетних злаковых и двудольных сорных растений	
Действующие вещества		
- Имазамокс	700	г/кг
Физическое состояние	белые вытянутые гранулы	
pH	2-7	
Условия хранения	Хранить в оригинальной таре. Беречь от мороза. Избегать прямых солнечных лучей. Хранить контейнеры плотно закрытыми в сухом, прохладном и хорошо вентилируемом помещении. Несовместим с сильными кислотами и	

	основаниями	
3) Название препарата	**ПАЛАДИН УЛЬТРА (Paladin)**	
Препаративная форма	Воднодиспергируемые гранулы. Продукт представляет собой смесь действующих веществ, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и инертного компонента	
Назначение	Универсальный гербицид для защиты сортов и гибридов подсолнечника и чечевицы, устойчивых имидазолинонам, против широкого спектра злаковых и двудольных сорных растений	
Действующие вещества		
- Имазамокс	330	г/кг
- Имазапир	150	г/кг
Физическое состояние	гранулы от белого до коричневого цвета	
pH	5-7	
Условия хранения	Хранить вдали от источников тепла. Защищать от прямых солнечных лучей. Стабильность при хранении: Беречь от температур ниже: -10 ° C Продукт может кристаллизоваться ниже предельной температуры. Беречь от температур выше: 40 ° C	

Токсикологическая характеристика готовой продукции составлена на основании паспортов безопасности продукции (действующих веществ) и представлена в таблицах 4.18-4.19. Класс опасности конкретного препарата определяется в соответствии с его свойствами.

Таблица 4.18

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсикологическая характеристика	**Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул WDG**			
	Магеллан	**Каскад Про**	**Каскад Форте**	**Эдванс 2.0**
Острая пероральная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	> 4640	> 2000	> 5000	> 2000
Острая кожная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	> 2000	> 2000	> 2000	> 2000
Острая ингаляционная токсичность, LK50, крысы, 4 часа, мг/л	> 2,50	> 4,97	> 5,3	> 4,97
Класс опасности для человека	3 умеренно-опасные	3 умеренно-опасные	3 умеренно-опасные	3 умеренно-опасные
Класс опасности для пчел	3 Малоопасные	3 малоопасные	3 малоопасные	3 малоопасные

Таблица 4.19

Токсикологическая характеристика готовой продукции

Токсикологическая характеристика	Гербициды в форме воднодиспергируемых гранул DF		
	Селенит Про	Паладин	Паладин Ультра
Острая пероральная токсичность, LD50, крысы, мг/кг	> 5000	> 5000	> 4640
Острая кожная токсичность, LD50, крыса, мг/кг	> 4000	> 2100	> 2150
Острая ингаляционная токсичность, LK50, крысы, 4 часа, мг/л	> 5,00	5,00	> 3,16
Класс опасности для человека	3 умеренно-опасные	3 умеренно-опасные	3 умеренно-опасные
Класс опасности для пчел	3 малоопасные	3 малоопасные	3 малоопасные

Технологическое оборудование производственного корпуса № 4, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две комплектные технологические линии (КНР), обеспечивающие производство гербицидов:

- в форме воднодиспергируемых гранул WDG;
- в форме воднодиспергируемых гранул DF.

Производственная линия рассчитана на выпуск одной партии продукции в количестве 300 кг ежесуточно.

Технология формуляции гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул включает следующие производственные операции:

1) Прием и хранение сырья.
2) Засыпка сухих компонентов.
3) Предварительное смешивание действующих веществ с инертными наполнителями.
4) Тонкое измельчение в воздушной мельнице для обеспечения нужного размера частиц для оптимальной диспергируемости.
5) Контрольное смешивание компонентов.
6) Контроль качества в процессе производства.
7) Влажное смешивание и грануляция.
8) Интенсивная сушка в «кипящем слое» для обеспечения стабильности гранул и предотвращения слеживания.
9) Разделение на фракции в вибрационном сите.
10) Фасовка и упаковка.
11) Хранение готовой продукции.

Подготовка сырья

Сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Формуляция гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул

Технологический процесс формуляции производимых гербицидов представляет собой процесс смешения сырьевых компонентов в соответствии с рецептурой. Химических превращений продуктов при этом не происходит.

Участок оборудуется комплектной (модульной) линией производства гранулированных пестицидов, поставляемой из Китая. При переходе с одного продукта на другой предусмотрены мероприятия по мойке оборудования и помещений.

Загрузка сырьевых компонентов осуществляется поочередно через загрузочное устройство серии УЗСК согласно рецептуре.

После загрузки всех компонентов в смесителе первой стадии серии DSH-1 происходит предварительная гомогенизация (смешивание) посредством перемешивающего устройства. Благодаря ассиметричному перемешиванию двумя шнеками достигается максимальная скорость. Материал в конусе перемещается под воздействием вращения шнека и его собственного веса. Циклон используется для сбора пыли компонентов и возврата их в производственный процесс.

Затем предварительно смешанный материал дозируется через роторный клапан в струйную мельницу серии QF-348 для сверхтонкого помола. Струйная мельница с использованием инертного газа азота (или воздуха) применяется для размельчения взрывчатых, воспламеняемых материалов. Исходный материал подается в измельчительную камеру. В измельчительной камере расположены сопла, через которые под высоким давлением подается сжатый газ (воздух или азот). Газ, выходя из сопел, создает высокоскоростные струи. Частицы материала, находящиеся в измельчительной камере, сталкиваются друг с другом под воздействием этих струй. Энергия соударения приводит к их дроблению.

Измельченный материал требуемой фракции отделяется от газа в циклоне и собирается в смесителе второй стадии серии DSH-1.5 для окончательной гомогенизации.

Подготовленная измельченная смесь из смесителя второй стадии порциями добавляется в высокоскоростной смеситель-гранулятор серии GHL-150 для линии WDG и серии GHL-500 для линии DF. Порошкообразное сырье и связующее вещество перемешиваются в цилиндре с образованием однородной влажной массы («теста»). Высокоэффективная система лопаток смесителя (трехлопастная мешалка) обеспечивают его постепенное перемешивание. Процесс смешения осуществляется при вращении лопастной мешалки, а процесс гранулирования – при подаче увлажнителя методом налива или распылением через форсунку при одновременном вращении лопастной мешалки и рассекателя. Таким образом, сухое смешивание, влажное смешивание и грануляция происходят в одном герметичном контейнере.

Готовый влажный порошкообразный материал порциями добавляется в роторный гранулятор экструдер серии XL-250 (для линии WDG). Процесс гранулирования осуществляется путем проталкивания материала через сито при прямом и реверсивном вращении барабана. Лезвие для измельчения и прижимное лезвие вращаются в разных направлениях. Прижимное лезвие создает определенный угол для вдавливания материала вниз на измельчающее лезвие. Спиральное лезвие прижимает материал к стенкам сита и продвигает его через него, создавая гранулы.

После грануляции сырые гранулы отправляются на просушивание в сушилку кипящего слоя серии LBF-120. Материал (влажные гранулы) попадает в сушильную камеру, где через раструб поступает нагретый очищенный воздух. Воздух нагнетается вентилятором производительностью 10000 м3/ч воздуха, проходит через электрические нагреватели и поступает в сушильную машину. Проходя через распределительную систему нагретый воздух, контактирует с материалом (гранулами), протекая через которые происходит тепловой обмен воздуха с твердыми частицами. После высушивания материал выходит через выходное отверстие.

Высушенные гранулы калибруются с помощью вибрационного многоуровневого сита серии ZS-650. Помещенный в вибросито материал разделяется на отдельные фракции благодаря вертикальному типу устройства положения сит. Деки помещаются в полностью герметичную

основу, где происходит процесс просеивания продукции с помощью вибраций. Гранулы, не прошедшие сортировку (крупные), отправляют в емкость предварительного смесителя.

Из калибратора сухие гранулы необходимого размера засыпают в барабаны. Барабаны с гранулами накапливаются, или непосредственно поступают на линию фасовки.

Фасовка и упаковка готовой продукции

Линия фасовки предназначена для фасовки гранул в пластиковые канистры емкостью 1 литр с закручивающейся крышкой с прокладкой под индукционную запайку. Гранулы из барабана поступают на блок дозирования с помощью вакуумного подающего устройства гранул.

Линия фасовки состоит из:

- Фасующего блока с дозировкой гранул по весу и станцией укупорки с четырьмя устройствами засыпки;
- Вакуумного подающего устройства гранул на блок дозирования;
- Элеватора для подачи крышек к блоку укупоривания;
- Устройства индукционной запайки;
- Этикетирующего устройства;
- Маркирующего устройства;
- Конвейера, двигателя;
- Накопительного стола.

Банки, собирающиеся на накопительном столе, укладываются в коробки. На коробки наклеиваются этикетки, наносится маркировка, и коробки с готовой продукцией устанавливаются на поддоны. Поддоны с готовой продукцией вывозятся в склад готовой продукции № 3.

После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Весь материал после отмывки направляется на утилизацию в специализированную организацию.

В производственных помещениях предусматривается сухая уборка.

Основные стадии технологического процесса линии WDG аналогичны линии DF, только на стадиях грануляции, сушки, калибровки применено другое оборудование.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Одной из важнейших проблем в природоохранной деятельности является защита атмосферы от загрязнений, которые в значительных масштабах выбрасываются промышленностью, энергетическими производствами и транспортом.

Из всех составных частей биосферы для нормальной жизнедеятельности человека, прежде всего, нужен воздух. Жизнь начинается с дыхания и заканчивается с его прекращением. Газовая оболочка Земли в основном состоит из кислорода и азота. В небольшом количестве в ней содержатся углекислый газ, а также инертные газы – озон, гелий, ксенон и др. Человек может отказаться от приема недоброкачественной пищи, не пить загрязненную воду, но не дышать он не может.

В зависимости от формы материи загрязнения подразделяют на вещественные (ингредиентные), энергетические (параметрические) и вещественно-энергетические. К первым относят механические, химические и биологические загрязнения, которые обычно объединяют общим понятием «примеси», ко вторым — тепловые, акустические, электромагнитные и ионизирующие излучения, а также излучения оптического диапазона; к третьим — радионуклиды.

В глобальном масштабе наибольшую опасность представляет загрязнение атмосферы примесями, так как воздух выступает посредником загрязнения всех других объектов природы, способствуя распространению больших масс загрязнения на значительные расстояния. Промышленными выбросами, переносимыми по воздуху, загрязняется Мировой океан, закисляются почва и вода, изменяется климат и разрушается озоновый слой.

Под загрязнением атмосферы понимают привнесение в нее примесей, которые не содержатся в природном воздухе или изменяют соотношение между ингредиентами природного состава воздуха.

5.1. Воздействие на атмосферный воздух на период строительства

5.1.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ

В период строительства объекта негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при производстве строительно-монтажных работ, связанных с транспортировкой конструкций и строительных материалов автотранспортом, разгрузочных работ инертных материалов, разработкой и перемещением грунта спецтехникой, работе ДВС автотранспорта и спецтехники, монтаже сборных и железобетонных конструкций, выполнении сварочных и покрасочных работ.

На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными. В связи с тем, что различные виды строительных работ могут осуществляться одновременно и на разных участках строительства, считаем целесообразным выделить в период строительства один площадной источник, имеющий различные источники выделения загрязняющих веществ.

Строительство объекта предусматривается в 3 очереди для обеспечения плавного выхода продукции на рынок и постепенного расширения производства. Общая продолжительность всех трех очередей строительства не превышает 32 месяца.

Сроки строительства:

1 очередь – февраль 2026 г. – февраль 2027 г. – 13 месяцев.

2 очередь – март 2027г. – ноябрь 2027 г. - 9 месяцев.

3 очередь – январь 2028 г. - сентябрь 2028 г. – 9 месяцев.

Строительные работы планируются вести только в пределах отведенного участка.

1 очередь строительства февраль 2026 г. – февраль 2027 г. – 13 месяцев.

Земляные работы:

Перед началом работ проводятся работы по снятию почвенно-растительного слоя с последующим складированием до обратной засыпки. ПРС – верхняя гумусированная част

почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10 мм. Масса перемещаемого ПРС составит 12020,4 т. Срезанный ПРС временно размещается в отвале площадью 100,0 м^2 ***(ист. № 6101-6103).*** После окончания всех строительных работ ПРС будет возвращен для благоустройства территории. При пересыпке, транспортировке и хранении ПРС в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.*

Выемка грунта производится для устройства подземных сетей, сооружений, корыта под покрытие, устройства отмостки, траншей и котлованов. Выемка производится экскаватором. Природная влажность грунта более 8,3 %, крупность частиц 0,5-2 мм. Масса перемещаемого грунта составит 11555 т. Выемочный грунт временно хранится в отвале площадью 100 м2. Для пылеподавления на отвале проводятся мероприятия по гидроорошению поверхности пыления поливомоечной машиной. Эффективность мероприятия 85%. Обратная засыпка грунта при планировочных работах осуществляется бульдозером. Уплотнение грунта выполняют дорожными катками ***(ист. № 6104-6108).*** При пересыпке, транспортировке, хранении и утрамбовке грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.*

Строительные работы:

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве. Часть из них поступает готовыми растворами в спец.технике, и не выделяют загрязняющие вещества в атмосферу. Источниками выделения пыли в атмосферный воздух являются работы, связанные со следующими инертными материалами: щебень, смесь щебеночно-гравийно песчаная и гравий ***(ист. № 6109-6111)***. При пересыпки сухих материалов в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.* Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ғ, при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Устройство прокладочной изоляции производится с использованием битумной мастики и битума. Битум также используется при укладке асфальта ***(ист. № 6112-6113)***. От горячего битума и битумной мастики в атмосферу поступают загрязняющие вещества: *предельные углеводороды С12-С19*.

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расход дизельного топлива 33,5 т. Время работы составляет 905 часов, объем производства битума битума 40,6 т. Котел служит для разогрева битума до температуры 100-160° 0С. Источником загрязнения является выхлопная труба ***(ист. № 0101)*** высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: *сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид*.

При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использование электродов Э-42 – 523,74 кг, газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем – 0,028 т и пропан-бутановой смесью – 0,44 т ***(ист. № 6114-6116)***. От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые газообразные, фториды.*

Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом ***(ист. № 6117)***. Время работы составляет 131 часов. Число стыков составляет 524. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает *винил хлористый, оксид углерода*.

Для монтажных работ, прокладке электропроводки, труб, шлифовки изделий и т.д. используются различные металообрабатывающие станки ***(ист. № 6118-6122)***. При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются *взвешенные вещества и пыль абразивная.*

При спайке листов рубероида при кровельных работах используется газопламенные горелки, работающие на керосине ***(ист. № 6123)***. Расход топлива составляет 4,2 т. При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводороды.*

Покрасочные работы осуществляются агрегатом окрасочным высокого давления. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-124, растворитель (Р-4), БТ-177 (БТ-577), эмаль эпоксидная ЭП-140, лак ХП-734 (Р-24). Также проводятся шпаклевочные работы. ***(ист. № 6124)***. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт- спирит, взвешенные частицы, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.*

На участке строительных работ предусмотрена выработка электроэнергии с помощью передвижного дизельного генератора мощностью 150 кВА. Источником загрязнения является выхлопная труба ***(ист. № 0102)*** высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. Расход топлива составляет 1,6 т. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:: *азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19* .

В период строительно-монтажных работ будет задействована различная автотранспортная специальная техника ***(ист. № 6125).*** При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углероды (в пе-ресчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

2 очередь строительства март 2027 г. – ноябрь 2027 г. – 9 месяцев.

Земляные работы:

Перед началом работ проводятся работы по снятию почвенно-растительного слоя с последующим складированием до обратной засыпки. ПРС – верхняя гумусированная част почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10мм. Масса перемещаемого ПРС составит 15945 т. Срезанный ПРС временно размещается в отвале площадью 100,0 $м^2$. После строительных работ ПРС будет возвращен для благоустройства территории ***(ист. № 6126-6128).*** При пересыпке, транспортировке и хранении ПРС в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.*

Выемка грунта производится для устройства подземных сетей, сооружений, корыта под покрытие, устройства отмостки, траншей и котлованов. Выемка производится экскаватором. Природная влажность грунта более 10%, крупность частиц 5-10 мм. Масса перемещаемого грунта составит 8196 т. Выемочный грунт временно хранится в отвале площадью 100 м2. Обратная засыпка грунта при планировочных работах осуществляется бульдозером. Уплотнение грунта выполняют дорожными катками ***(ист. № 6129-6133).*** При пересыпке, транспортировке хранении и утрамбовке грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.*

Строительные работы:

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве. Часть из них поступает готовыми растворами в спец.технике, и не выделяют загрязняющие вещества в атмосферу. Источниками выделения пыли в атмосферный воздух являются работы, связанные со следующими инертными материалами: щебень, смесь щебеночно-гравийно

песчаная и гравий ***(ист. № 6134-6136)***. При пересыпки сухих материалов в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.* Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ғ, при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Устройство прокладочной изоляции производится с использованием битумной мастики и битума. Битум также используется при укладке асфальта ***(ист. № 6137-6138)***. От горячего битума и битумной мастики в атмосферу поступают загрязняющие вещества: *предельные углеводороды С12-С19*.

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расход дизельного топлива 48 т. Время работы составляет 1316 часов, объем производства битума битума 59 т. Котел служит для разогрева битума до температуры 100-160° 0С. Источником загрязнения является выхлопная труба ***(ист. № 0103)*** высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: *сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид*.

При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использование электродов Э-42 – 562,35 кг, газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем – 0,041 т и пропан-бутановой смесью – 0,64 т ***(ист. № 6139-6141)***. От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые газообразные, фториды.*

Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом ***(ист. № 6142)***. Время работы составляет 140 часов. Число стыков составляет 562. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает *винил хлористый, оксид углерода*.

Для монтажных работ, прокладке электропроводки, труб, шлифовки изделий и т.д. используются различные металообрабатывающие станки ***(ист. № 6143-6147)***. При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются *взвешенные вещества и пыль абразивная.*

При спайке листов рубероида при кровельных работах используется газопламенные горелки, работающие на керосине ***(ист. № 6148)***. Расход топлива составляет 5,1 т. При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводороды.*

Покрасочные работы осуществляются агрегатом окрасочным высокого давления. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-124, растворитель (Р-4), БТ-177 (БТ-577), эмаль эпоксидная ЭП-140, лак ХП-734 (Р-24). Также проводятся шпаклевочные работы. ***(ист. № 6149)***. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт- спирит, взвешенные частицы, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.*

На участке строительных работ предусмотрена выработка электроэнергии с помощью передвижного дизельного генератора мощностью 150 кВА. Источником загрязнения является выхлопная труба ***(ист. № 0104)*** высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. Расход топлива составляет 2,3 т. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:: *азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19* .

В период строительно-монтажных работ будет задействована различная автотранспортная специальная техника ***(ист. № 6150).*** При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота

оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углероды (в пе-ресчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

3 очередь строительства январь 2028 г. – сентябрь 2028 г. – 9 месяцев.

Земляные работы:

Перед началом работ проводятся работы по снятию почвенно-растительного слоя с последующим складированием до обратной засыпки. ПРС – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятным для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Природная влажность ПРС более 10%, крупность частиц 5-10мм. Масса перемещаемого ПРС составит 8575 т. Срезанный ПРС временно размещается в отвале площадью 100,0 м^2. После строительных работ ПРС будет возвращен для благоустройства территории ***(ист. № 6151-6154).*** При пересыпке, транспортировке и хранении ПРС в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.*

Выемка грунта производится для устройства подземных сетей, сооружений, корыта под покрытие, устройства отмостки, траншей и котлованов. Выемка производится экскаватором. Природная влажность грунта более 10%, крупность частиц 5-10 мм. Масса перемещаемого грунта составит 4771 т. Выемочный грунт временно хранится в отвале площадью 100 м2. Обратная засыпка грунта при планировочных работах осуществляется бульдозером. Уплотнение грунта выполняют дорожными катками ***(ист. № 6155-6159).*** При пересыпке, транспортировке хранении и утрамбовке грунта в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.*

Строительные работы:

Инертные материалы завозятся на участок автотранспортом и выгружаются на открытую площадку, где хранятся непродолжительное время до момента использования в строительстве. Часть из них поступает готовыми растворами в спец.технике, и не выделяют загрязняющие вещества в атмосферу. Источниками выделения пыли в атмосферный воздух являются работы, связанные со следующими инертными материалами: щебень, смесь щебеночно-гравийно песчаная и гравий ***(ист. № 6160-6162)***. При пересыпки сухих материалов в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: *пыль неорганизованная с содержанием SiO2 70-20%.* Расчёт выбросов загрязняющих веществ для таких технологических процессов, как статическое хранение и пересыпка песка, не проводится, так как согласно Методике расчёта нормативов выбросов от неорганизованных источников, изложенной в Приложении №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ғ, при влажности песка 3% и более выбросы при данных операциях считаются равными нулю.

Устройство прокладочной изоляции производится с использованием битумной мастики и битума. Битум также используется при укладке асфальта ***(ист. № 6163-6164)***. От горячего битума и битумной мастики в атмосферу поступают загрязняющие вещества: *предельные углеводороды С12-С19*.

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе. Расход дизельного топлива 20 т. Время работы составляет 543 часов, объем производства битума битума 24,3 т. Котел служит для разогрева битума до температуры 100-160° 0С. Источником загрязнения является выхлопная труба ***(ист. № 0105)*** высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: *сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид*.

При строительстве используются следующие виды сварочных работ: ручная дуговая сварка с использование электродов Э-42 – 314,25 кг, газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем – 0,017 т и пропан-бутановой смесью – 0,26 т ***(ист. № 6165-6167)***. От сварочных работ выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *углерод оксид, азота диоксид, азота оксид, оксид железа, оксид марганца, пыль неорганическая, фтористые*

газообразные, фториды.

Проектом строительства предусмотрено использование полиэтиленовых труб. Соединение между собой труб осуществляется путем сварки специальным аппаратом ***(ист. № 6168)***. Время работы составляет 79 часов. Число стыков составляет 314. В атмосферный воздух от сварочных работ поступает *винил хлористый, оксид углерода*.

Для монтажных работ, прокладке электропроводки, труб, шлифовки изделий и т.д. используются различные металообрабатывающие станки ***(ист. № 6169-6173)***. При работе данного оборудования в атмосферный воздух выделяются *взвешенные вещества и пыль абразивная.*

При спайке листов рубероида при кровельных работах используется газопламенные горелки, работающие на керосине ***(ист. № 6174)***. Расход топлива составляет 2,5 т. При этом в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид углерода, углеводороды.*

Покрасочные работы осуществляются агрегатом окрасочным высокого давления. Используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021, эмаль ПФ-115, уайт-спирит, эмаль ХВ-124, растворитель (Р-4), БТ-177 (БТ-577), эмаль эпоксидная ЭП-140, лак ХП-734 (Р-24). Также проводятся шпаклевочные работы. ***(ист. № 6175)***. Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *ксилол, ацетон, бутилацетат, толуол, уайт- спирит, взвешенные частицы, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.*

На участке строительных работ предусмотрена выработка электроэнергии с помощью передвижного дизельного генератора мощностью 150 кВА. Источником загрязнения является выхлопная труба ***(ист. № 0106)*** высотой 2,5 м и диаметром 0,05 м. Расход топлива составляет 1 т. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества:: *азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19* .

В период строительно-монтажных работ будет задействована различная автотранспортная специальная техника ***(ист. № 6176).*** При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, керосин; на бензине: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, углероды (в пе-ресчете на бензин), сажа, диоксид серы, бенз(а)пирен.

5.1.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, задействованных в процессе проведения строительства, не оснащены пылегазоочистными установками.

5.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 5.2.

Перечень групп, обладающих эффектом суммарного воздействия, на период строительства представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3

6004	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
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)

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия 1 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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	0.00594	0.005601	0.140025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0005112	0.0004821	0.4821
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.648296	0.0712946	1.782365
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.1053404	0.01157953	0.19299217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.058711	0.003014288	0.06028576
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.296267	0.237928	4.75856
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.455614666	0.54966273	0.18322091
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0004166	0.0003928	0.07856
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	0.001834	0.001728	0.0576
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	3.044	1.92688	9.6344
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	3.444	2.4861	4.1435
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000228	0.000000032	0.032
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000085	0.000002	0.0002
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.666	0.489389	4.89389

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия 1 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бутиловый эфир) (110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.002286	0.000228576	0.0228576
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	1.444	1.044296	2.98370286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.14641		
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		1.25	0.878	0.878
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.636108	0.402585712	0.40258571
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.17244	1.361922	9.07948
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.004359	0.007068	3.534
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	6.28441	4.3563692	43.563692
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0056	0.031689	0.792225
	В С Е Г О :						19.672552594	13.866212568	87.696242

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)

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия 2 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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	0.00297	0.00601	0.15025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.000517	0.517
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.525033	0.099657	2.491425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0853092	0.016199	0.26998333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.053599	0.003864289	0.07728578
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.188777	0.3335	6.67
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.192937333	0.773085	0.257695
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.000422	0.0844
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	0.001856	0.06186667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	1.522	0.76344	3.8172
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	1.722	0.9926	1.65433333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000114	0.000000046	0.046
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000044	0.0000022	0.00022
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.333	0.19638	1.9638

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бутиловый эфир) (110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001143	0.000328578	0.0328578
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.722	0.41928	1.19794286
2732	Керосин (654*)				1.2		0.14641		
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.625	0.351	0.351
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.318069	0.359885711	0.35988571
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.08622	0.32726	2.18173333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.00214	0.01013	5.065
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	6.653979	4.55703	45.5703
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0028	0.038175	0.954375
	В С Е Г О :						14.184771947	9.250621824	73.7745538

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)

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия 3 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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	0.00297	0.00336	0.084
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002556	0.000289	0.289
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.531433	0.055396	1.3849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0863492	0.0090069	0.150115
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.053599	0.00182143	0.0364286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.189477	0.1422	2.844
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.194337333	0.3288828	0.1096276
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002083	0.0002357	0.04714
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	0.001037	0.03456667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	1.522	0.51296	2.5648
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	1.722	0.7454	1.24233333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000114	0.00000002	0.02
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.0000044	0.0000012	0.00012
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.333	0.147187	1.47187

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия 3 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	бутиловый эфир) (110)								
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001143	0.00014286	0.014286
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.722	0.31405	0.89728571
2732	Керосин (654*)				1.2		0.14641		
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.625	0.277	0.277
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.318049	0.19072857	0.19072857
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.08622	0.153708	1.02472
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.00216	0.00422	2.11
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	3.190551	2.840442	28.40442
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0028	0.018952	0.4738
	В С Е Г О :						10.730883947	5.74702048	43.6711415

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)

5.1.4 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии на период строительства, не допускают возможности залповых выбросов.

К числу наиболее вероятных аварийных ситуаций при выполнении строительных работ относятся: проливы нефтепродуктов, масел и химических веществ при обслуживании техники и сварочного оборудования; разгерметизация èмкостей с битумом и мастиками при кровельных работах; попадание строительных растворов, торкрет-бетона или цементного молочка в систему поверхностного или бытового водоотведения; выброс пыли и аэрозолей при зачистке, резке и демонтаже конструкций; случайное возгорание при проведении сварочных и огневых работ.

Для минимизации вероятности аварийных ситуаций все рабочие зоны оборудуются защитными поддонами и бортиками для локализации возможных проливов. В местах хранения горюче-смазочных материалов, антикоррозионных составов, растворителей и битумов устанавливаются герметичные контейнеры с противоаварийными поддонами.

При возникновении аварийной ситуации первоочередными мерами являются немедленная остановка источника загрязнения, локализация последствий и предотвращение их распространения.

При проведении всех видов работ в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности риск возниконовения аварийных выбросов сведен к минимуму.

5.1.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта ПДВ на период строительства 1, 2 и 3 очередей, представлены в таблице 5.3.

Таблицы составлены в соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», при помощи расчетного комплекса ЭРА v3.0.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температ. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														СМР 1 оче
001		Битумный котел	1	766		0101	2.5	0.05	5.2	0.0102102	160	-462	-2325	
		Битумный котел	1	139										
001		Дизельный генератор	1	100		0102	2.5	0.05	1	0.0019635	120	-472	-2378	
		Дизельный генератор	1	20										

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газо-очисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
редь										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0205	3184.526	0.03326	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003332	517.602	0.005399	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1215	18874.145	0.197	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.287	44583.370	0.4653	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02487	3863.374	0.0406	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.004359	677.139	0.007068	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2048	150151.249	0.02048	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03328	24399.578	0.003328	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие ПРС Снятие ПРС	1 1	2000 404		6101	2					-320	-2375	1
001		Транспортировка ПРС	1	1000		6102	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009524	6982.620	0.000914288	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08	58652.832	0.008	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666666	151519.815	0.0208	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000228	0.167	3.2e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002286	1676.005	0.000228576	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.055238	40498.314	0.005485712	
1					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)	0.0066		0.0202	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0013		0.0217	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад ПРС	1	6480		6103	2					-320	-2375	10
		Склад ПРС	1	1140										
001		Выемка грунта	1	1523		6104	2					-320	-2375	1
		Выемка грунта	1	277										
001		Транспортировка грунта	1	2000		6105	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					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)	0.0138		0.13896	
1					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)	0.3024		0.4439	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0028		0.0467	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад грунта	1	6480		6106	2					-320	-2375	10
		Склад грунта	1	1140										
001		Обратная засыпка грунта	1	869.6		6107	2					-320	-2375	1
		Обратная засыпка грунта	1	158.1										
001		Утрамбовка грунта	1	1200		6108	2					-320	-2375	1
		Утрамбовка грунта	1	180										

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.1419		1.3755	
1					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)	0.7552		0.9868	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.38		0.9494	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка щебня	1	2132.2		6109	2					-320	-2375	1
		Пересыпка щебня	1	387.8										
001		Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси	1	136.2		6110	2					-320	-2375	1
		Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси	1	24.8										
001		Пересыпка гравия	1	126		6111	2					-320	-2375	1
		Пересыпка гравия	1	23										

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.28		0.2908	
1					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)	0.3968		0.08114	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.002832		0.0005364	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Обработка битумной мастикой	1	150		6112	2					-320	-2375	1
		Обработка битумной мастикой	1	27.5										
001		Обработка битумом	1	453		6113	2					-320	-2375	1
		Обработка битумом	1	82										
001		Сварочные работы электродами	1	443.16		6114	2					-320	-2375	1
		Сварочные работы электродами	1	80.6										

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.0888	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.2677	
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00594		0.005601	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0005112		0.0004821	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000666		0.0006287	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001084		0.0001021	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.007388		0.006962	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.0004166		0.0003928	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы пропан-бутановой смесью	1	372.31		6115	2					-320	-2375	1
		Сварочные работы пропан-бутановой смесью	1	67.7										
001		Сварочные работы ацетилен-	1	23.7		6116	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001834		0.001728	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000778		0.0007328	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00666		0.005282	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001084		0.000858	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00978		0.0004929	
					0304	Азот (II) оксид (	0.001588		0.00008013	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		кислородной смесью												
		Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью	1	4.3										
001		Сварка полипропиленовых труб	1	111		6117	2					-320	-2375	1
		Сварка полипропиленовых труб	1	20										
001		Пилы дисковые	1	1600		6118	2					-320	-2375	1
		Пилы дисковые	1	29										
001		Станки для резки арматуры	1	121		6119	2					-320	-2375	1
		Станки для резки арматуры	1	22										
001		Сверлильные станки	1	2099		6120	2					-320	-2375	1
		Сверлильные станки	1	382										
001		Круглошлифовальные станки	1	696		6121	2					-320	-2375	1
		Круглошлифовальные станки	1	127										
001		Заточные станки	1	121		6122	2					-320	-2375	1
		Заточные станки	1	22										
001		Газопламенная горелка	1	450		6123	2					-320	-2375	1
		Газопламенная горелка	1	100										

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00002		0.00000473	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000085		0.000002	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812		1.1912	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0812		0.10448	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.009823	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0072		0.05333	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.02963	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0024		0.003089	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016		0.002059	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00372		0.011151	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000604		0.0018123	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочные работы	1	1000		6124	2					-320	-2375	1
		Лакокрасочные работы	1	200										
001		Автотранспорт и спецтехника	1	2000		6125	5					-320	-2375	1
														СМР 2 оче
002		Битумный котел	1	1316		0103	2.5	0.05	5.2	0.0102102	160	-429	-2276	

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007		0.0021	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01098		0.032928	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01888		0.056596	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3.044		1.92688	
					0621	Метилбензол (349)	3.444		2.4861	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.666		0.489389	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.444		1.044296	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	1.25		0.878	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40217			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065344			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048487			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083787			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.93566			
					2732	Керосин (654*)	0.14641			
редь										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01005	1561.195	0.0476	
					0304	Азот (II) оксид (	0.001633	253.675	0.00774	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Дизельный генератор	1	20		0104	2.5	0.05	1	0.0019635	120	-320	-2375	

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0595	9242.894	0.282	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1408	21872.260	0.667	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01245	1934.017	0.059	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.00214	332.433	0.01013	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	75075.625	0.02944	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	12199.789	0.004784	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	3491.310	0.001314289	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	29326.416	0.0115	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	75759.907	0.0299	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000114	0.084	4.6e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	838.002	0.000328578	
					2754	Алканы С12-19 /в	0.027619	20249.157	0.007885711	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Снятие ПРС	1	800		6126	2					-320	-2375	1
002		Транспортировка ПРС	1	1000		6127	2					-320	-2375	1
002		Склад ПРС	1	6480		6128	2					-320	-2375	10

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
1					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)	0.0033		0.0268	
1					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)	0.0013		0.0217	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0069		0.1137	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Выемка грунта	1	819.6		6129	2					-320	-2375	1
002		Транспортировка грунта	1	1000		6130	2					-320	-2375	1
002		Склад грунта	1	6480		6131	2					-320	-2375	10

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					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)	0.1512		0.315	
1					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)	0.0028		0.0467	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.07095		1.17	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Обратная засыпка грунта	1	1027.7		6132	2					-320	-2375	1
002		Утрамбовка грунта	1	1320		6133	2					-320	-2375	1
002		Пересыпка щебня	1	130.8		6134	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.3776		0.9864	
1					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)	0.19		0.9081	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	5.35		0.69	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси	1	194.3		6135	2					-320	-2375	1
002		Пересыпка гравия	1	177		6136	2					-320	-2375	1
002		Обработка битумной мастикой	1	208		6137	2					-320	-2375	1
002		Обработка битумом	1	378		6138	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.496		0.27625	
1					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)	0.00354		0.001593	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139		0.104	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.139		0.189	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сварочные работы электродами	1	562.35		6139	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.00601	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.000517	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000675	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0001097	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00748	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.000422	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.001856	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Сварочные работы пропан-бутановой смесью	1	640		6140	2					-320	-2375	1
002		Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью	1	41		6141	2					-320	-2375	1
002		Сварка полипропиленовых труб	1	20		6142	2					-320	-2375	1
002		Пилы дисковые	1	174		6143	2					-320	-2375	1
002		Станки для резки арматуры	1	168		6144	2					-320	-2375	1
002		Сверлильные станки	1	2311		6145	2					-320	-2375	1
002		Круглошлифовальные станки	1	998		6146	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	0.000389		0.000787	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333		0.00768	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542		0.001248	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489		0.000722	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794		0.0001173	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001		0.000005	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000044		0.0000022	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.1272	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.1228	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00915	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.0647	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.002		0.0359	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Заточные станки	1	158		6147	2					-320	-2375	1
002		Газопламенная горелка	1	100		6148	2					-320	-2375	1
002		Лакокрасочные работы	1	1000		6149	2					-320	-2375	1
002		Автотранспорт и спецтехника	1	1000		6150	5					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Монокорунд) (1027*)				
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012		0.00341	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008		0.002275	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186		0.01354	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000302		0.0022	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035		0.00255	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00549		0.04	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00944		0.0687	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.522		0.76344	
					0621	Метилбензол (349)	1.722		0.9926	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.333		0.19638	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.722		0.41928	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.625		0.351	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40217			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065344			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048487			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.083787			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														СМР 3 оче
003		Битумный котел	1	543		0105	2.5	0.05	5.2	0.0102102	160	-320	-2375	
003		Дизельный генератор	1	20		0106	2.5	0.05	1	0.0019635	120	-320	-2375	

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.93566			
					2732	Керосин (654*)	0.14641			
редь										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01645	2555.388	0.03216	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002673	415.231	0.00523	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0602	9351.634	0.1176	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1422	22089.740	0.278	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01243	1930.910	0.0243	
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.00216	335.540	0.00422	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	75075.625	0.0128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	12199.789	0.00208	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	3491.310	0.00057143	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.04	29326.416	0.005	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Снятие ПРС	1	200		6151	2					-320	-2375	1
003		Транспортировка ПРС	1	500		6152	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	75759.907	0.013	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000114	0.084	2e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	838.002	0.00014286	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.027619	20249.157	0.00342857	
1					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)	0.0033		0.0144	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0013		0.0217	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Склад ПРС	1	6480		6153	2					-320	-2375	10
003		Обратная засыпка ПРС	1	100		6154	2					-320	-2375	1
003		Выемка грунта	1	477.1		6155	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0069		0.1137	
1					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)	0.0463		0.019	
1					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	0.1512		0.1832	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Транспортировка грунта	1	1000		6156	2					-320	-2375	1
003		Склад грунта	1	6480		6157	2					-320	-2375	10
003		Обратная засыпка грунта	1	1027.7		6158	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
1					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)	0.0028		0.0467	
10					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)	0.07095		1.17	
1					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	0.3776		0.9864	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Утрамбовка грунта	1	90		6159	2					-320	-2375	1
003		Пересыпка щебня	1	82		6160	2					-320	-2375	1
003		Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси	1	96.6		6161	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	месторождений) (494) 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)	0.19		0.0619	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.14		0.174	
1					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)	0.1984		0.04868	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Пересыпка гравия	1	89.4		6162	2					-320	-2375	1
003		Обработка битумной мастикой	1	106		6163	2					-320	-2375	1
003		Обработка битумом	1	220		6164	2					-320	-2375	1
003		Сварочные работы электродами	1	314.25		6165	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					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)	0.001412		0.000322	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139		0.053	
1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139		0.11	
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297		0.00336	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556		0.000289	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333		0.000377	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Сварочные работы пропан-бутановой	1	640		6166	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542		0.0000613	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.00418	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083		0.0002357	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.001037	
					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)	0.000389		0.00044	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333		0.00312	
					0304	Азот (II) оксид (	0.000542		0.000507	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		смесью												
003		Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью	1	41		6167	2					-320	-2375	1
003		Сварка полипропиленовых труб	1	20		6168	2					-320	-2375	1
003		Пилы дисковые	1	73		6169	2					-320	-2375	1
003		Станки для резки арматуры	1	86		6170	2					-320	-2375	1
003		Сверлильные станки	1	980		6171	2					-320	-2375	1
003		Круглошлифовальные станки	1	494		6172	2					-320	-2375	1
003		Заточные станки	1	80		6173	2					-320	-2375	1
003		Газопламенная горелка	1	100		6174	2					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота оксид) (6)				
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489		0.000299	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794		0.0000486	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001		0.0000028	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0000044		0.0000012	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.0533	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.0628	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00388	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.032	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0178	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012		0.001728	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008		0.001152	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186		0.00664	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000302		0.00108	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035		0.00125	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00549		0.0196	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Лакокрасочные работы	1	1000		6175	2					-320	-2375	1
003		Автотранспорт и спецтехника	1	1000		6176	5					-320	-2375	1

Таблица 5.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00944		0.0337	
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.522		0.51296	
					0621	Метилбензол (349)	1.722		0.7454	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.333		0.147187	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.722		0.31405	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.625		0.277	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40217			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065344			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048487			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083787			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.93566			
					2732	Керосин (654*)	0.14641			

5.1.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/с, т/год) для расчёта эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) уточнены расчётным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утверждённые методики (см. Список использованной литературы).

Расчёты выбросов проводились с учётом мощностей, нагрузок технологического оборудования и времени его работы.

Расчеты выбросов на период строительства на каждую очередь отдельно приведены в приложении 29.

5.1.7 Предложения по нормативам ПДВ на период строительства

Предлагаемые значения нормативов ПДВ вредных веществ приведены в таблице 5.4.

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6114			0.00297	0.00474	0.00297	0.000861
СМР 2 очередь	6139					0.00297	0.00601
СМР 3 очередь	6165						
Итого:				0.00297	0.00474	0.00594	0.006871
Всего по загрязняющему веществу:				0.00297	0.00474	0.00594	0.006871
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6114			0.0002556	0.000408	0.0002556	0.0000741
СМР 2 очередь	6139					0.0002556	0.000517
СМР 3 очередь	6165						
Итого:				0.0002556	0.000408	0.0005112	0.0005911
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002556	0.000408	0.0005112	0.0005911
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
Организованные источники							
СМР 1 очередь	0101	0.0205	0.03326	0.01018	0.0281	0.01032	0.00516

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6114			0.00594	0.005601	
СМР 2 очередь	6139			0.00297	0.00601	
СМР 3 очередь	6165	0.00297	0.00336	0.00297	0.00336	
Итого:		0.00297	0.00336	0.01188	0.014971	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00297	0.00336	0.01188	0.014971	
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6114			0.0005112	0.0004821	
СМР 2 очередь	6139			0.0002556	0.000517	
СМР 3 очередь	6165	0.0002556	0.000289	0.0002556	0.000289	
Итого:		0.0002556	0.000289	0.0010224	0.0012881	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002556	0.000289	0.0010224	0.0012881	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Организованные источники						
СМР 1 очередь	0101			0.0205	0.03326	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 1 очередь	0102			0.1024	0.01792	0.1024	0.00256
СМР 2 очередь	0103					0.01005	0.0476
СМР 2 очередь	0104					0.1024	0.02944
СМР 3 очередь	0105						
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.11258	0.04602	0.22517	0.08476
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6114			0.000333	0.000532	0.000333	0.0000967
СМР 1 очередь	6115			0.00333	0.00447	0.00333	0.000812
СМР 1 очередь	6116			0.00489	0.000417	0.00489	0.0000759
СМР 1 очередь	6123			0.00186	0.01062	0.00186	0.000531
СМР 2 очередь	6139					0.000333	0.000675
СМР 2 очередь	6140					0.00333	0.00768
СМР 2 очередь	6141					0.00489	0.000722
СМР 2 очередь	6148					0.00186	0.01354
СМР 3 очередь	6165						
СМР 3 очередь	6166						
СМР 3 очередь	6167						
СМР 3 очередь	6174						
Итого:				0.010413	0.016039	0.020826	0.0241326
Всего по загрязняющему веществу:				0.122993	0.062059	0.245996	0.1088926

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 1 очередь	0102			0.2048	0.02048	
СМР 2 очередь	0103			0.01005	0.0476	
СМР 2 очередь	0104			0.1024	0.02944	
СМР 3 очередь	0105	0.01645	0.03216	0.01645	0.03216	
СМР 3 очередь	0106	0.1024	0.0128	0.1024	0.0128	
Итого:		0.11885	0.04496	0.4566	0.17574	
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6114			0.000666	0.0006287	
СМР 1 очередь	6115			0.00666	0.005282	
СМР 1 очередь	6116			0.00978	0.0004929	
СМР 1 очередь	6123			0.00372	0.011151	
СМР 2 очередь	6139			0.000333	0.000675	
СМР 2 очередь	6140			0.00333	0.00768	
СМР 2 очередь	6141			0.00489	0.000722	
СМР 2 очередь	6148			0.00186	0.01354	
СМР 3 очередь	6165	0.000333	0.000377	0.000333	0.000377	
СМР 3 очередь	6166	0.00333	0.00312	0.00333	0.00312	
СМР 3 очередь	6167	0.00489	0.000299	0.00489	0.000299	
СМР 3 очередь	6174	0.00186	0.00664	0.00186	0.00664	
Итого:		0.010413	0.010436	0.041652	0.0506076	
Всего по загрязняющему веществу:		0.129263	0.055396	0.498252	0.2263476	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	0101			0.001655	0.00456	0.001677	0.000839
СМР 1 очередь	0102			0.01664	0.002912	0.01664	0.000416
СМР 2 очередь	0103					0.001633	0.00774
СМР 2 очередь	0104					0.01664	0.004784
СМР 3 очередь	0105						
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.018295	0.007472	0.03659	0.013779
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	6114			0.0000542	0.0000864	0.0000542	0.0000157
СМР 1 очередь	6115			0.000542	0.000726	0.000542	0.000132
СМР 1 очередь	6116			0.000794	0.0000678	0.000794	0.00001233
СМР 1 очередь	6123			0.000302	0.001726	0.000302	0.0000863
СМР 2 очередь	6139					0.0000542	0.0001097
СМР 2 очередь	6140					0.000542	0.001248
СМР 2 очередь	6141					0.000794	0.0001173
СМР 2 очередь	6148					0.000302	0.0022
СМР 3 очередь	6165						
СМР 3 очередь	6166						
СМР 3 очередь	6167						
СМР 3 очередь	6174						
Итого:				0.0016922	0.0026062	0.0033844	0.00392133
Всего по				0.0199872	0.0100782	0.0399744	0.01770033

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	0101			0.003332	0.005399	
СМР 1 очередь	0102			0.03328	0.003328	
СМР 2 очередь	0103			0.001633	0.00774	
СМР 2 очередь	0104			0.01664	0.004784	
СМР 3 очередь	0105	0.002673	0.00523	0.002673	0.00523	
СМР 3 очередь	0106	0.01664	0.00208	0.01664	0.00208	
Итого:		0.019313	0.00731	0.074198	0.028561	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	6114			0.0001084	0.0001021	
СМР 1 очередь	6115			0.001084	0.000858	
СМР 1 очередь	6116			0.001588	0.00008013	
СМР 1 очередь	6123			0.000604	0.0018123	
СМР 2 очередь	6139			0.0000542	0.0001097	
СМР 2 очередь	6140			0.000542	0.001248	
СМР 2 очередь	6141			0.000794	0.0001173	
СМР 2 очередь	6148			0.000302	0.0022	
СМР 3 очередь	6165	0.0000542	0.0000613	0.0000542	0.0000613	
СМР 3 очередь	6166	0.000542	0.000507	0.000542	0.000507	
СМР 3 очередь	6167	0.000794	0.0000486	0.000794	0.0000486	
СМР 3 очередь	6174	0.000302	0.00108	0.000302	0.00108	
Итого:		0.0016922	0.0016969	0.0067688	0.00822443	
Всего по		0.0210052	0.0090069	0.0809668	0.03678543	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
загрязняющему веществу:							
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	0102			0.004762	0.000800002	0.004762	0.000114286
СМР 2 очередь	0104					0.004762	0.001314289
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.004762	0.000800002	0.009524	0.001428575
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	6123			0.00035	0.002	0.00035	0.0001
СМР 2 очередь	6148					0.00035	0.00255
СМР 3 очередь	6174						
Итого:				0.00035	0.002	0.0007	0.00265
Всего по загрязняющему веществу:				0.005112	0.002800002	0.010224	0.004078575
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	0101			0.0603	0.1664	0.0612	0.0306
СМР 1 очередь	0102			0.04	0.007	0.04	0.001
СМР 2 очередь	0103					0.0595	0.282
СМР 2 очередь	0104					0.04	0.0115

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
загрязняющему веществу:						
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	0102			0.009524	0.000914288	
СМР 2 очередь	0104			0.004762	0.001314289	
СМР 3 очередь	0106	0.004762	0.00057143	0.004762	0.00057143	
Итого:		0.004762	0.00057143	0.019048	0.002800007	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	6123			0.0007	0.0021	
СМР 2 очередь	6148			0.00035	0.00255	
СМР 3 очередь	6174	0.00035	0.00125	0.00035	0.00125	
Итого:		0.00035	0.00125	0.0014	0.0059	
Всего по загрязняющему веществу:		0.005112	0.00182143	0.020448	0.008700007	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	0101			0.1215	0.197	
СМР 1 очередь	0102			0.08	0.008	
СМР 2 очередь	0103			0.0595	0.282	
СМР 2 очередь	0104			0.04	0.0115	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 3 очередь	0105						
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.1003	0.1734	0.2007	0.3251
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6123			0.00549	0.03136	0.00549	0.001568
СМР 2 очередь	6148					0.00549	0.04
СМР 3 очередь	6174						
Итого:				0.00549	0.03136	0.01098	0.041568
Всего по загрязняющему веществу:				0.10579	0.20476	0.21168	0.366668
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Организованные источники							
СМР 1 очередь	0101			0.1425	0.393	0.1445	0.0723
СМР 1 очередь	0102			0.103333333	0.0182	0.103333333	0.0026
СМР 2 очередь	0103					0.1408	0.667
СМР 2 очередь	0104					0.103333333	0.0299
СМР 3 очередь	0105						
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.245833333	0.4112	0.491966666	0.7718
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6114			0.003694	0.00589	0.003694	0.001072
СМР 1 очередь	6117			0.00001	0.000004	0.00001	0.00000073

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 3 очередь	0105	0.0602	0.1176	0.0602	0.1176	
СМР 3 очередь	0106	0.04	0.005	0.04	0.005	
Итого:		0.1002	0.1226	0.4012	0.6211	
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6123			0.01098	0.032928	
СМР 2 очередь	6148			0.00549	0.04	
СМР 3 очередь	6174	0.00549	0.0196	0.00549	0.0196	
Итого:		0.00549	0.0196	0.02196	0.092528	
Всего по загрязняющему веществу:		0.10569	0.1422	0.42316	0.713628	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Организованные источники						
СМР 1 очередь	0101			0.287	0.4653	
СМР 1 очередь	0102			0.206666666	0.0208	
СМР 2 очередь	0103			0.1408	0.667	
СМР 2 очередь	0104			0.103333333	0.0299	
СМР 3 очередь	0105	0.1422	0.278	0.1422	0.278	
СМР 3 очередь	0106	0.103333333	0.013	0.103333333	0.013	
Итого:		0.245533333	0.291	0.983333332	1.474	
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6114			0.007388	0.006962	
СМР 1 очередь	6117			0.00002	0.00000473	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 1 очередь	6123			0.00944	0.0539	0.00944	0.002696
СМР 2 очередь	6139					0.003694	0.00748
СМР 2 очередь	6142					0.00001	0.000005
СМР 2 очередь	6148					0.00944	0.0687
СМР 3 очередь	6165						
СМР 3 очередь	6168						
СМР 3 очередь	6174						
Итого:				0.013144	0.059794	0.026288	0.07995373
Всего по загрязняющему веществу:				0.258977333	0.470994	0.518254666	0.85175373
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6114			0.0002083	0.0003324	0.0002083	0.0000604
СМР 2 очередь	6139					0.0002083	0.000422
СМР 3 очередь	6165						
Итого:				0.0002083	0.0003324	0.0004166	0.0004824
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.0003324	0.0004166	0.0004824
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,							

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 1 очередь	6123			0.01888	0.056596	
СМР 2 очередь	6139			0.003694	0.00748	
СМР 2 очередь	6142			0.00001	0.000005	
СМР 2 очередь	6148			0.00944	0.0687	
СМР 3 очередь	6165	0.003694	0.00418	0.003694	0.00418	
СМР 3 очередь	6168	0.00001	0.0000028	0.00001	0.0000028	
СМР 3 очередь	6174	0.00944	0.0337	0.00944	0.0337	
Итого:		0.013144	0.0378828	0.052576	0.17763053	
Всего по загрязняющему веществу:		0.258677333	0.3288828	1.035909332	1.65163053	
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6114			0.0004166	0.0003928	
СМР 2 очередь	6139			0.0002083	0.000422	
СМР 3 очередь	6165	0.0002083	0.0002357	0.0002083	0.0002357	
Итого:		0.0002083	0.0002357	0.0008332	0.0010505	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002083	0.0002357	0.0008332	0.0010505	
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,						

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6114			0.000917	0.001462	0.000917	0.000266
СМР 2 очередь	6139					0.000917	0.001856
СМР 3 очередь	6165						
Итого:				0.000917	0.001462	0.001834	0.002122
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.001462	0.001834	0.002122
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6124			1.522	1.7639	1.522	0.16298
СМР 2 очередь	6149					1.522	0.76344
СМР 3 очередь	6175					1.522	0.51296
Итого:				1.522	1.7639	3.044	0.92642
Всего по загрязняющему веществу:				1.522	1.7639	3.044	0.92642
**0621, Метилбензол (349)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6124			1.722	2.2402	1.722	0.2459
СМР 2 очередь	6149					1.722	0.9926

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6114			0.001834	0.001728	
СМР 2 очередь	6139			0.000917	0.001856	
СМР 3 очередь	6165	0.000917	0.001037	0.000917	0.001037	
Итого:		0.000917	0.001037	0.003668	0.004621	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000917	0.001037	0.003668	0.004621	
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6124			3.044	1.92688	
СМР 2 очередь	6149			1.522	0.76344	
СМР 3 очередь	6175	1.522	0.51296	1.522	0.51296	
Итого:		1.522	0.51296	6.088	3.20328	
Всего по загрязняющему веществу:		1.522	0.51296	6.088	3.20328	
**0621, Метилбензол (349)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6124			3.444	2.4861	
СМР 2 очередь	6149			1.722	0.9926	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 3 очередь	6175						
Итого:				1.722	2.2402	3.444	1.2385
Всего по загрязняющему веществу:				1.722	2.2402	3.444	1.2385
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	0102			0.000000114	2.8e-8	0.000000114	4e-9
СМР 2 очередь	0104					0.000000114	4.6e-8
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.000000114	2.8e-8	0.000000228	5e-8
Всего по загрязняющему веществу:				0.000000114	2.8e-8	0.000000228	5e-8
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)							
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	6117			0.0000043	0.0000017	0.0000042	0.0000003
СМР 2 очередь	6142					0.0000044	0.0000022
СМР 3 очередь	6168						
Итого:				0.0000043	0.0000017	0.0000086	0.0000025

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 3 очередь	6175	1.722	0.7454	1.722	0.7454	
Итого:		1.722	0.7454	6.888	4.2241	
Всего по загрязняющему веществу:		1.722	0.7454	6.888	4.2241	
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	0102			0.000000228	3.2e-8	
СМР 2 очередь	0104			0.000000114	4.6e-8	
СМР 3 очередь	0106	0.000000114	2e-8	0.000000114	2e-8	
Итого:		0.000000114	2e-8	0.000000456	9.8e-8	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000000114	2e-8	0.000000456	9.8e-8	
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	6117			0.0000085	0.000002	
СМР 2 очередь	6142			0.0000044	0.0000022	
СМР 3 очередь	6168	0.0000044	0.0000012	0.0000044	0.0000012	
Итого:		0.0000044	0.0000012	0.0000173	0.0000054	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000043	0.0000017	0.0000086	0.0000025
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6124			0.333	0.440475	0.333	0.048914
СМР 2 очередь	6149					0.333	0.19638
СМР 3 очередь	6175						
Итого:				0.333	0.440475	0.666	0.245294
Всего по загрязняющему веществу:				0.333	0.440475	0.666	0.245294
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)							
Организованные источники							
СМР 1 очередь	0102			0.001143	0.000200004	0.001143	0.000028572
СМР 2 очередь	0104					0.001143	0.000328578
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.001143	0.000200004	0.002286	0.00035715
Всего по загрязняющему веществу:				0.001143	0.000200004	0.002286	0.00035715

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000044	0.0000012	0.0000173	0.0000054	
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6124			0.666	0.489389	
СМР 2 очередь	6149			0.333	0.19638	
СМР 3 очередь	6175	0.333	0.147187	0.333	0.147187	
Итого:		0.333	0.147187	1.332	0.832956	
Всего по загрязняющему веществу:		0.333	0.147187	1.332	0.832956	
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)						
Организованные источники						
СМР 1 очередь	0102			0.002286	0.000228576	
СМР 2 очередь	0104			0.001143	0.000328578	
СМР 3 очередь	0106	0.001143	0.00014286	0.001143	0.00014286	
Итого:		0.001143	0.00014286	0.004572	0.000700014	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001143	0.00014286	0.004572	0.000700014	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6124			0.722	0.9399	0.722	0.104396
СМР 2 очередь	6149					0.722	0.41928
СМР 3 очередь	6175						
Итого:				0.722	0.9399	1.444	0.523676
Всего по загрязняющему веществу:				0.722	0.9399	1.444	0.523676
**2752, Уайт-спирит (1294*)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6124			0.625	0.806	0.625	0.072
СМР 2 очередь	6149					0.625	0.351
СМР 3 очередь	6175						
Итого:				0.625	0.806	1.25	0.423
Всего по загрязняющему веществу:				0.625	0.806	1.25	0.423
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19							
Организованные источники							
СМР 1 очередь	0101			0.01247	0.0344	0.0124	0.0062

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6124			1.444	1.044296	
СМР 2 очередь	6149			0.722	0.41928	
СМР 3 очередь	6175	0.722	0.31405	0.722	0.31405	
Итого:		0.722	0.31405	2.888	1.777626	
Всего по загрязняющему веществу:		0.722	0.31405	2.888	1.777626	
**2752, Уайт-спирит (1294*)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6124			1.25	0.878	
СМР 2 очередь	6149			0.625	0.351	
СМР 3 очередь	6175	0.625	0.277	0.625	0.277	
Итого:		0.625	0.277	2.5	1.506	
Всего по загрязняющему веществу:		0.625	0.277	2.5	1.506	
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19						
Организованные источники						
СМР 1 очередь	0101			0.02487	0.0406	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 1 очередь	0102			0.027619	0.004799998	0.027619	0.000685714
СМР 2 очередь	0103					0.01245	0.059
СМР 2 очередь	0104					0.027619	0.007885711
СМР 3 очередь	0105						
СМР 3 очередь	0106						
Итого:				0.040089	0.039199998	0.080088	0.073771425
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6112			0.139	0.075	0.139	0.0138
СМР 1 очередь	6113			0.139	0.2267	0.139	0.041
СМР 2 очередь	6137					0.139	0.104
СМР 2 очередь	6138					0.139	0.189
СМР 3 очередь	6163						
СМР 3 очередь	6164						
Итого:				0.278	0.3017	0.556	0.3478
Всего по загрязняющему веществу:				0.318089	0.340899998	0.636088	0.421571425
**2902, Взвешенные частицы (116)							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6118			0.0406	1.17	0.0406	0.0212
СМР 1 очередь	6119			0.0406	0.0884	0.0406	0.01608
СМР 1 очередь	6120			0.00022	0.00831	0.00022	0.001513
СМР 1 очередь	6121			0.0036	0.0451	0.0036	0.00823

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 1 очередь	0102			0.055238	0.005485712	
СМР 2 очередь	0103			0.01245	0.059	
СМР 2 очередь	0104			0.027619	0.007885711	
СМР 3 очередь	0105	0.01243	0.0243	0.01243	0.0243	
СМР 3 очередь	0106	0.027619	0.00342857	0.027619	0.00342857	
Итого:		0.040049	0.02772857	0.160226	0.140699993	
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6112			0.278	0.0888	
СМР 1 очередь	6113			0.278	0.2677	
СМР 2 очередь	6137			0.139	0.104	
СМР 2 очередь	6138			0.139	0.189	
СМР 3 очередь	6163	0.139	0.053	0.139	0.053	
СМР 3 очередь	6164	0.139	0.11	0.139	0.11	
Итого:		0.278	0.163	1.112	0.8125	
Всего по загрязняющему веществу:		0.318049	0.19072857	1.272226	0.953199993	
**2902, Взвешенные частицы (116)						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6118			0.0812	1.1912	
СМР 1 очередь	6119			0.0812	0.10448	
СМР 1 очередь	6120			0.00044	0.009823	
СМР 1 очередь	6121			0.0072	0.05333	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 1 очередь	6122			0.0012	0.002614	0.0012	0.000475
СМР 2 очередь	6143					0.0406	0.1272
СМР 2 очередь	6144					0.0406	0.1228
СМР 2 очередь	6145					0.00022	0.00915
СМР 2 очередь	6146					0.0036	0.0647
СМР 2 очередь	6147					0.0012	0.00341
СМР 3 очередь	6169						
СМР 3 очередь	6170						
СМР 3 очередь	6171						
СМР 3 очередь	6172						
СМР 3 очередь	6173						
Итого:				0.08622	1.314424	0.17244	0.374758
Всего по загрязняющему веществу:				0.08622	1.314424	0.17244	0.374758
**2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
СМР 1 очередь	0101			0.002165	0.00597	0.002194	0.001098
СМР 2 очередь	0103					0.00214	0.01013
СМР 3 очередь	0105						
Итого:				0.002165	0.00597	0.004334	0.011228
Всего по				0.002165	0.00597	0.004334	0.011228

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 1 очередь	6122			0.0024	0.003089	
СМР 2 очередь	6143			0.0406	0.1272	
СМР 2 очередь	6144			0.0406	0.1228	
СМР 2 очередь	6145			0.00022	0.00915	
СМР 2 очередь	6146			0.0036	0.0647	
СМР 2 очередь	6147			0.0012	0.00341	
СМР 3 очередь	6169	0.0406	0.0533	0.0406	0.0533	
СМР 3 очередь	6170	0.0406	0.0628	0.0406	0.0628	
СМР 3 очередь	6171	0.00022	0.00388	0.00022	0.00388	
СМР 3 очередь	6172	0.0036	0.032	0.0036	0.032	
СМР 3 очередь	6173	0.0012	0.001728	0.0012	0.001728	
Итого:		0.08622	0.153708	0.34488	1.84289	
Всего по загрязняющему веществу:		0.08622	0.153708	0.34488	1.84289	
**2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)						
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
СМР 1 очередь	0101			0.004359	0.007068	
СМР 2 очередь	0103			0.00214	0.01013	
СМР 3 очередь	0105	0.00216	0.00422	0.00216	0.00422	
Итого:		0.00216	0.00422	0.008659	0.021418	
Всего по		0.00216	0.00422	0.008659	0.021418	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
загрязняющему веществу:							
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот							
Неорганизованные источники							
СМР 1 очередь	6101			0.0033	0.0168	0.0033	0.0034
СМР 1 очередь	6102			0.00065	0.01085	0.00065	0.01085
СМР 1 очередь	6103			0.0069	0.1137	0.0069	0.02526
СМР 1 очередь	6104			0.1512	0.3756	0.1512	0.0683
СМР 1 очередь	6105			0.0014	0.02335	0.0014	0.02335
СМР 1 очередь	6106			0.07095	1.17	0.07095	0.2055
СМР 1 очередь	6107			0.3776	0.835	0.3776	0.1518
СМР 1 очередь	6108			0.19	0.8256	0.19	0.1238
СМР 1 очередь	6109			2.14	0.2462	2.14	0.0446
СМР 1 очередь	6110			0.1984	0.06864	0.1984	0.0125
СМР 1 очередь	6111			0.001416	0.0004536	0.001416	0.0000828
СМР 1 очередь	6114			0.000389	0.00062	0.000389	0.0001128
СМР 2 очередь	6126					0.0033	0.0268
СМР 2 очередь	6127					0.0013	0.0217
СМР 2 очередь	6128					0.0069	0.1137
СМР 2 очередь	6129					0.1512	0.315
СМР 2 очередь	6130					0.0028	0.0467
СМР 2 очередь	6131					0.07095	1.17
СМР 2 очередь	6132					0.3776	0.9864
СМР 2 очередь	6133					0.19	0.9081

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
загрязняющему веществу:						
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот						
Неорганизованные источники						
СМР 1 очередь	6101			0.0066	0.0202	
СМР 1 очередь	6102			0.0013	0.0217	
СМР 1 очередь	6103			0.0138	0.13896	
СМР 1 очередь	6104			0.3024	0.4439	
СМР 1 очередь	6105			0.0028	0.0467	
СМР 1 очередь	6106			0.1419	1.3755	
СМР 1 очередь	6107			0.7552	0.9868	
СМР 1 очередь	6108			0.38	0.9494	
СМР 1 очередь	6109			4.28	0.2908	
СМР 1 очередь	6110			0.3968	0.08114	
СМР 1 очередь	6111			0.002832	0.0005364	
СМР 1 очередь	6114			0.000778	0.0007328	
СМР 2 очередь	6126			0.0033	0.0268	
СМР 2 очередь	6127			0.0013	0.0217	
СМР 2 очередь	6128			0.0069	0.1137	
СМР 2 очередь	6129			0.1512	0.315	
СМР 2 очередь	6130			0.0028	0.0467	
СМР 2 очередь	6131			0.07095	1.17	
СМР 2 очередь	6132			0.3776	0.9864	
СМР 2 очередь	6133			0.19	0.9081	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 2 очередь	6134					5.35	0.69
СМР 2 очередь	6135					0.496	0.27625
СМР 2 очередь	6136					0.00354	0.001593
СМР 2 очередь	6139					0.000389	0.000787
СМР 3 очередь	6151						
СМР 3 очередь	6152						
СМР 3 очередь	6153						
СМР 3 очередь	6154						
СМР 3 очередь	6155						
СМР 3 очередь	6156						
СМР 3 очередь	6157						
СМР 3 очередь	6158						
СМР 3 очередь	6159						
СМР 3 очередь	6160						
СМР 3 очередь	6161						
СМР 3 очередь	6162						
СМР 3 очередь	6165						
Итого:				3.142205	3.6868136	9.796184	5.2265856
Всего по загрязняющему веществу:				3.142205	3.6868136	9.796184	5.2265856
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							
Неорганизованные источники							

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 2 очередь	6134			5.35	0.69	
СМР 2 очередь	6135			0.496	0.27625	
СМР 2 очередь	6136			0.00354	0.001593	
СМР 2 очередь	6139			0.000389	0.000787	
СМР 3 очередь	6151	0.0033	0.0144	0.0033	0.0144	
СМР 3 очередь	6152	0.0013	0.0217	0.0013	0.0217	
СМР 3 очередь	6153	0.0069	0.1137	0.0069	0.1137	
СМР 3 очередь	6154	0.0463	0.019	0.0463	0.019	
СМР 3 очередь	6155	0.1512	0.1832	0.1512	0.1832	
СМР 3 очередь	6156	0.0028	0.0467	0.0028	0.0467	
СМР 3 очередь	6157	0.07095	1.17	0.07095	1.17	
СМР 3 очередь	6158	0.3776	0.9864	0.3776	0.9864	
СМР 3 очередь	6159	0.19	0.0619	0.19	0.0619	
СМР 3 очередь	6160	2.14	0.174	2.14	0.174	
СМР 3 очередь	6161	0.1984	0.04868	0.1984	0.04868	
СМР 3 очередь	6162	0.001412	0.000322	0.001412	0.000322	
СМР 3 очередь	6165	0.000389	0.00044	0.000389	0.00044	
Итого:		3.190551	2.840442	16.12894	11.7538412	
Всего по загрязняющему веществу:		3.190551	2.840442	16.12894	11.7538412	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Неорганизованные источники						

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
СМР 1 очередь	6121			0.002	0.02506	0.002	0.00457
СМР 1 очередь	6122			0.0008	0.001742	0.0008	0.000317
СМР 2 очередь	6146					0.002	0.0359
СМР 2 очередь	6147					0.0008	0.002275
СМР 3 очередь	6172						
СМР 3 очередь	6173						
Итого:				0.0028	0.026802	0.0056	0.043062
Всего по загрязняющему веществу:				0.0028	0.026802	0.0056	0.043062
Всего по объекту:				**8.993836847**	**12.323219932**	**21.499771694**	**10.79361446**
Из них:							
Итого по организованным источникам:				**0.525167447**	**0.684262032**	**1.050658894**	**1.2822242**
Итого по неорганизованным источникам:				**8.4686694**	**11.6389579**	**20.4491128**	**9.51139026**

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия

Производство цех, участок	Номер источника	на 2028 год		Н Д В		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	9	10	11	12	13
СМР 1 очередь	6121			0.004	0.02963	
СМР 1 очередь	6122			0.0016	0.002059	
СМР 2 очередь	6146			0.002	0.0359	
СМР 2 очередь	6147			0.0008	0.002275	
СМР 3 очередь	6172	0.002	0.0178	0.002	0.0178	
СМР 3 очередь	6173	0.0008	0.001152	0.0008	0.001152	
Итого:		0.0028	0.018952	0.0112	0.088816	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0028	0.018952	0.0112	0.088816	
Всего по объекту:		**9.049025947**	**5.74702048**	**39.542634488**	**28.863854872**	
Из них:						
Итого по организованным источникам:		**0.532010447**	**0.49853288**	**2.107836788**	**2.465019112**	
Итого по неорганизованным источникам:		**8.5170155**	**5.2484876**	**37.4347977**	**26.39883576**	

5.1.8 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства

Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программы «ЭРА» версия 3.0 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (МРК-2014) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодов веществ загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ приняты согласно Санитарным правилам «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

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.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчет рассеивания произведен с учетом и без фоновых концентраций (приложение 7).

Рассчитаны концентрации на рабочей зоне и области воздействия на летний период года. Для полноценной оценки воздействия расчет приземных концентраций выполнен по всем ингредиентам. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ на период ведения строительных работ в 2026 году при строительстве 1 очереди как на период с наиболее максимальными выбросами.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. К проекту приложены карты рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Сводная таблицы результатов расчетов дана в таблице 5.5. В таблице приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения на период ведения строительных работ на расчетном прямоугольнике (РП), жилой зоне и и области воздействия.

Таблица 5.5

Результаты расчета рассеивания ЗВ в атмосфере на период ведения строительных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ (без фона)	ЖЗ (с фоном)	Граница области возд.	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,168	0,00006	0,00006	0,0005	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,578	0,000208	0,000208	0,002	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21,221	0,04	0,909	1,07	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,861	0,003	0,211	0,224	0,4	0,06	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3,424	0,002	0,002	0,016	0,15	0,05	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,381	0,008	0,487	0,517	0,5	0,05	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,834	0,003	1,895	1,909	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,192	0,000278	0,000278	0,001	0,02	0,005	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,104	0,000037	0,000037	0,000309	0,2	0,03	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	134,233	0,207	0,207	1,001	0,2	0.02*	3
0621	Метилбензол (349)	50,624	0,078	0,078	0,378	0,6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,522	0,000064	0,000064	0,000756	0.00001*	0,000001	1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.1*	0,01	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	58,738	0,091	0,091	0,438	0,1	0.01*	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,907	0,000749	0,000749	0,004	0,05	0,01	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	36,387	0,056	0,056	0,271	0,35	0.035*	4
2732	Керосин (654*)	0,511	0,002	0,002	0,01	1,2	0.12*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	11,024	0,017	0,017	0,082	1	0.1*	-

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2,023	0,008	0,008	0,045	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	7,443	0,001	1,659	1,666	0,5	0,15	3
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	1,24	0,000665	0,000665	0,006	0.02*	0,002	2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	102,538	0,082	0,082	0,753	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1,382	0,000601	0,000601	0,005	0,04	0.004*	-
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	26,464	0,051	1,476	1,717			
6007	0301 + 0330	24,602	0,047	1,299	1,518			
6041	0330 + 0342	3,406	0,008	0,488	0,518			
6359	0342 + 0344	0,293	0,000297	0,000297	0,002			

Превышения по веществам углерод оксид, взвешенные вещества, группам суммаций 0301 + 0304 + 0330 + 2904 и 0301 + 0330 обусловлены высокими фоновыми показателями по этим веществам. При расчете без фона превышения не выявлены. Вклад от предрприятия при превышении ПДК – незначительный: по углерод оксиду – 0,2%, взвешенные веществам – 0%, группе суммаций суммаций 0301 + 0304 + 0330 + 2904 – 3,5% и 0301 + 0330 – 3,7%. Расчетные максимальные концентрации, создаваемые выбросами от источников предприятия, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 31).

С учетом кратковременности проведения строительных работ можно сделать вывод, что значительного изменения состояния приземного слоя атмосферы в период строительства не произойдет.

5.2. Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации

5.2.1 Характеристика источников выбросов в атмосферу загрязняющих веществ

На территории завода будут осуществляться операции по производству (формуляция средств защиты растений и микроудобрений) пестицидов, а также хранению сырья, тары и готовой продукции. Основное оборудование поставляется в виде комплектной (модульной) линии в комплекте с арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, соединительными деталями, приборами КИП и шкафами управления. Доставка сырья и материалов предусматривается автомобильным транспортом.

Источники загрязнения атмосферного воздуха имеются на следующих объектах:

Производственный корпус № 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 1, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата эмульсии (КЭ):

- гербицидов избирательного действия, включая 2,4 Д этилгексиловый эфир (линия КЭ № 1);
- гербицидов избирательного действия, включая феноксапроп-п-этил (линия КЭ № 2).

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов избирательного действия: прием и подготовка сырья, загрузка сырья в реакторы, формуляция, фасовка, складирование ГП.

Действующие вещества пестицидов, растворители, ПАВы (поверхностно-активные вещества), стабилизаторы и другие компоненты принимаются, складируются и хранятся в соответствии с их физико-химическими свойствами и классами опасности. Сырьевые компоненты для производства гербицидов избирательного действия поступают на завод автотранспортом в упакованном виде в заводской таре

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой. Исходные данные для расчета загружаемых компонентов по действующим веществам (с учетом потерь, 1%) даны в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Расчет загружаемых компонентов по основным действующим веществам (с учетом потерь, 1%)

№ п/п	Наименование компонентов	Производительность		Расход компонентов, кг		
		всего в год	за 1 операцию	на 1 м^3	на операцию	Всего, тонн
1	2	3	4	5	6	7

Дискатор Форте						
1.	2,4 Д кислоты этил гексиловый эфир, 95%	50 м3	8000 л	657,39	5259,1	35,79
2.	Флорасулам, 95%			5,32	42,6	
3.	Флуроксипир-мептил, 95%			53,16	425,3	
Прогресс Ультра						
1.	2,4 Д кислоты этил гексиловый эфир, 95%	50 м3	8000 л	817,74	6541,9	45,67
2.	Флуроксипир-мептил, 95%			95,69	765,5	
Прогресс						
1.	2,4 Д кислоты этил гексиловый эфир, 95%	500 м3	8000 л	913,94	7311,5	456,97
Кинетик						
1.	Клетодим, 95%	50 м3	8000 л	255,18	2041,4	12,76
Сольвер						
1.	Квизалофоп- п- тефурил, 95%	10 м3	5000 л	127,59	638,0	1,276
Скаут Ультра						
1.	Феноксапроп-п-этил, 95%,	500 м3	8000 л	180,75	1446,0	146,47
2.	Клодинафоп-пропаргил, 95%			51,57	412,6	
3.	Клоквинтосет - мексил, 95%			60,61	484,9	

При загрузке жидких компонентов от начальной емкости, промежуточной емкости и участка фасовки гербицидов избирательного действия *«Дискатор форте», «Прогресс Ультра», «Прогресс»* выделяются следующие загрязняющие вещества: *2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота)*. При загрузке сухих компонентов загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы.*

При загрузке жидких компонентов от начальной емкости, промежуточной емкости и участка фасовки гербицидов избирательного действия *«Кинетик»* выделяются следующие загрязняющие вещества: *Клетодим)*.

При загрузке сухих компонентов гербицидов избирательного действия *«Сольвер»* загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы.*

Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м ***(ист. № 0001).***

При загрузке сухих компонентов гербицидов избирательного действия *«Скаут Ультра»* загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы.*

Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м ***(ист. № 0002).***

Производственный корпус № 2 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 2, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя комплектную технологическую линию, обеспечивающую выпуск гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие, в форме водного раствора (линия ВР).

Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов сплошного действия: прием и хранение сырья, подготовка сырья, растворение гидроксида калия (КОН),

нейтрализация глифосат кислоты раствором КОН, формуляция готового продукта, фасовка и упаковка, хранение готовой продукции.

Действующие вещества пестицидов, ПАВы (поверхностно-активные вещества), стабилизаторы и другие компоненты принимаются, складируются и хранятся в соответствии с их физико-химическими свойствами и классами опасности.

Сырьевые компоненты для производства гербицидов сплошного действия, включая глифосатсодержащие, поступают на завод автотранспортом в упакованном виде в заводской таре. В производственном помещении предусмотрена зона для временного хранения материалов в количестве суточной выработки.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой. Исходные данные для расчета загружаемых компонентов по действующим веществам (с учетом потерь, 1%) даны в таблице 5.7.

Таблица 5.7

Расчет загружаемых компонентов по основным действующим веществам (с учетом потерь, 1%)

№ п/п	Наименование компонентов	Производительность		Расход компонентов, кг		
		всего в год	за 1 операцию	на 1 м^3	на операцию	всего, тонн
1	2	3	4	5	6	7
Хит						
1.	Гидроксид калия, 90%	600 м3	8000 л	189,24	1514,0	458,04
2.	Глифосат кислота, 95%			574,16	4593,0	
Спортак						
1.	Дикват, 95%	100 м3	5000 л	318,98	1595,0	31,9

При производстве щелочи гидрооксида калия при растарке сухих компонентов загрязняющими веществами являются: *кальций дигидрооксид.*

При хранении щелочи гидрооксида калия в емкости 10 м3 загрязняющими веществами являются: *натрия гидрооксид.*

При загрузке глифосат кислоты в растариватели загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы*.

При смешивании, нейтрализации и от участка фасовки гербицида сплошного действия *«Хит»* выделяются следующие загрязняющие вещества: *N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин).*

При смешивании, нейтрализации и от участка фасовки гербицида сплошного действия *«Спортак»* выделяются следующие загрязняющие вещества: *1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид).*

Выброс от технологического оборудования линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м ***(ист. № 0009).***

Производственный корпус № 3 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 3, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя три однотипные комплектные технологические линии, обеспечивающие выпуск пестицидов в форме концентрата суспензии (КС):

- фунгицидов (линия КС № 1);
- инсектицидов (линия КС № 2);

- протравителей семян (линия КС № 3).

Основные стадии технологического процесса при формуляции фунгицидов, инсектицидов и протравителей: прием и хранение сырья, подготовка сырья, формуляция, измельчение, фасовка и упаковка, хранение готовой продукции.

Действующие вещества пестицидов, ПАВы (поверхностно-активные вещества), стабилизаторы и другие компоненты принимаются, складируются и хранятся в соответствии с их физико-химическими свойствами и классами опасности.

Сырьевые компоненты для производства пестицидов поступают на завод автотранспортом в упакованном виде в заводской таре. В производственном помещении предусмотрена зона для временного хранения материалов в количестве суточной выработки

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой. Исходные данные для расчета загружаемых компонентов по действующим веществам (с учетом потерь, 1%) даны в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Расчет загружаемых компонентов по основным действующим веществам (с учетом потерь, 1%)

№ п/п	Наименование компонентов	Производительность		Расход компонентов, кг		
		всего в год	за 1 операцию	на 1 м^3	на операцию	всего, тонн
1	2	3	4	5	6	7
Фунгицид «БЕСКАР»						
1.	Тебуконазол, 95%	50 м3	5000 л	337,05	1685,0	16,8525
2.	Ципроконазол, 95%			103,14	516,0	5,157
3.	Пираклостробин, 95%			88,25	441,0	4,4125
Фунгицид «ЛАНТУС ФОРТЕ»						
1.	Флутриафол, 95%	50 м3	**5000 л**	262,63	1313,0	13,1315
2.	Тиофанат-метил, 95%			205,21	1026,0	10,2605
3.	Боскалид, 95%			60,10	303,0	3,005
Фунгицид «ТОРРЕС»						
1.	Тиофанат-метил, 95%	50 м3	5000 л	265,82	1329,0	13,291
2.	Тебуконазол, 95%			177,57	888,0	8,8785
3.	Триадименол, 95%			45,72	229,0	2,286
Фунгицид «САНСЭР»						
1.	Тебуконазол, 95%	50 м3	**5000 л**	405,10	2026,0	20,255
2.	Флутриафол, 95%			124,40	622,0	6,22
Фунгицид «ВАРРО»						
1.	Тебуконазол, 95%	50 м3	5000 л	273,26	1366,0	13,663
2.	Карбендазим, 95%			150,98	755,0	7,549
Инсектицид «ГЕДЕОН ПРАЙМ»						
1.	Лямбда-цигалотрин, 95%	100 м3	**5000 л**	273,26	1366,0	27,326
2.	Тиаметоксам, 95%			150,98	755,0	15,098
Инсектицид «ФЛЕЙМ»						
1.	Тиаметоксам, 95%	100 м3	5000 л	156,30	782,0	15,63

2.	Альфа-циперметрин, 95%			124,4	622,0	12,44
Протравитель «АКСИОН»						
1.	Флутриафол, 95%	25 м3	**5000 л**	95,69	478,0	2,39
2.	Азоксистробин, 95%			42,53	213,0	1,06
3.	Протиоконазол, 95%			42,53	213,0	1,06
Протравитель «МИСТРАЛЬ»						
1.	Тиаметоксам, 95%	25 м3	5000 л	358,32	1792,0	8,96
2.	Флутриафол, 95%			71,24	356,0	1,78
3.	Пираклостробин, 95%			63,80	319,0	1,60
4.	Тебуконазол, 95%			53,16	266,0	1,33
Протравитель «Пилигрим»						
1.	Тиаметоксам, 95%	25 м3	**5000 л**	372,14	1861,0	9,30
2.	Флутриафол, 95%			92,50	463,0	2,31
3.	Металаксил, 95%			45,72	229,0	1,14
Протравитель «Фарадей»						
1.	Клотианидин, 95%	25 м3	**5000 л**	265,82	1329,0	6,65
2.	Бета-цифлутрин, 95%			159,49	798,0	3,99
3.	Флутриафол, 95%			79,74	399,0	1,99

Партия готовой продукции состоит из двух порций, каждая порция загружается в свой реактор первой ступени. При загрузке сухих компонентов фунгицидов, инсектицидов и протравителей загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы (2902).*

При загрузке жидких компонентов инсектицида «ФЛЕЙМ» выделяются следующие загрязняющие вещества: *Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциперметрин*

Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м ***(ист. № 0010, 0011 и 0012).***

Производственный корпус № 4 (ввод в эксплуатацию с 2028 года).

Технологическое оборудование производственного корпуса № 4, предназначенное для производства химических средств защиты растений, включает в себя две комплектные технологические линии, обеспечивающие производство гербицидов:

- в форме воднодиспергируемых гранул WDG;
- в форме воднодиспергируемых гранул DF.

Основные стадии технологического процесса: смешение сухих компонентов; измельчение; увлажнение; грануляция; сушка; калибровка и упаковка.

Действующие вещества гербицидов, ПАВ (поверхностно-активные вещества), инертный компонент принимаются, складируются и хранятся в соответствии с их физико-химическими свойствами и классами опасности. Сырьевые компоненты для производства гербицидов избирательного действия поступают на завод автотранспортом в упакованном виде в заводской таре.

Проектом предусмотрено размещение в производственном помещении компонентов в количестве, не превышающем суточной потребности. Все компоненты находятся в упаковке производителя.

Подготовленное сырье подается на участок дозирования, где происходит точное взвешивание или отмеривание каждого компонента в соответствии с рецептурой. Исходные данные для расчета загружаемых компонентов по действующим веществам (с учетом потерь,

1%) даны в таблице 5.9.

Таблица 5.9

Расчет загружаемых компонентов по основным действующим веществам (с учетом потерь, 1%)

№ п/п	Наименование компонентов	Производительность		Расход компонентов, кг		
		всего в год	за 1 операцию	на 1 кг	на операцию	Всего, тонн
1	2	3	4	5	6	7
Гербицид «МАГЕЛЛАН»						
1.	Трибенурон-метил, 95%	3 т	300 кг	0,532	159	2,394
2.	Амидосулфурон, 95%			0,266	80	
Гербицид «КАСКАД ПРО»						
1.	Трибенурон-метил, 95%	3 т	300 кг	0,638	191	2,391
2.	Флорасулам, 95%			0,159	48	
Гербицид «КАСКАД ФОРТЕ»						
1.	Трибенурон-метил, 95%	10 т	300 кг	0,398	119,5	7,96
2.	Тифенсульфурон-метил, 95%			0,398	119,5	
Гербицид «ЭДВАНС 2.0»						
1.	Метсульфурон-метил, 95%	4 т	300 кг	0,415	125	3,184
2.	Трибенурон-метил, 95%			0,381	114	
Гербицид «СЕЛЕНИТ ПРО»						
1.	Трибенурон-метил, 95%	3 т	300 кг	0,532	159	2,391
2.	Флорасулам, 95%			0,212	64	
3.	Клопиралид, 95%			0,053	16	
Гербицид «ПАЛАДИН»						
1.	Имазамокс, 95%	10 т	300 кг	0,744	223	7,44
Гербицид «Паладин Ультра»						
1.	Имазамокс, 95%	7 т	300 кг	0,351	105	3,57
2.	Имазапир, 95%			0,159	48	

При загрузке сухих компонентов в предварительный смеситель загрязняющими веществами являются: *взвешенные частицы.*

После смешивания в предварительном смесителе сухие компоненты попадают в воздушную мельницу. В процессе работы воздушной мельницы, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы*.

После воздушной мельницы сухие компоненты попадают во второй смеситель. В процессе загрузки сухих компонентов в смеситель, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы.*

После смесителя компоненты в виде «теста» попадают в гранулятор-экструдер. Далее гранулы направляются на сушку в сушилке с кипящим слоем. В процессе работы сушилки выделяются загрязняющие вещества: *взвешенные частицы.*

После сушилки гранулы попадают в вибрационный калибратор. В процессе работы вибрационного калибратора выделяются загрязняющие вещества*: взвешенные частицы*.

Гранулы, не прошедшие калибровку отправляются на повторную переработку через узел загрузки. Гранулы, прошедшие калибровку отправляются на линию фасовки по вакуумному подающему устройству. Выбросов при фасовке не происходит.

Выброс от технологического оборудования каждой линии происходит через аспирационную систему, высотой 14,5 м, диаметром 0,5 м ***(ист. № 0014 и 0015).***

Дополнительная инфраструктура завода

Лаборатория (ввод в эксплуатацию с 2027 года) осуществляет проведение испытаний по выпуску готовой продукции и контроль исходного сырья. В процессе проведения лабораторных анализов, в атмосферу, через вытяжную венткамеру, высотой 13 м, диаметром 0,2 м ***(ист. № 0003)*** выделяются следующие загрязняющие вещества: *натрий гидрооксид, азотная кислота, аммиак, гидрохлорид, серная кислота, бензол, метилбензол, тетрахлорметан, этанол, пропан-2-он (ацетон), уксусная кислота.*

Теплоснабжение объектов промплощадки предусмотрено от проектируемой блочно-модульной газовой **котельной** «Виктория» БМК тип 1 (ввод в эксплуатацию с 2027 года). Поставка сжиженного газа осуществляется цистернами согласно Договору о намерениях по приобретению сжиженного нефтяного газа (СНГ) между ТОО «Синтезия» и ТОО «УГХ «ГАЗOIL» (г. Караганда) (Приложение 11).

В котельной установлено 2 отопительных котла Terma TEC Eco 200 2500 кВт фирмы «Terma Boiler» (вид топлива-сжиженный газ/перспективный природный газ). Время работы по 4968 часов каждый в отопительный сезон. Источником загрязнения атмосферы являются 2 дымовые трубы высотой 10 м и диаметром 400 мм ***(ист. № 0005, 0006)***. Годовой объем сжигаемого топлива составляет 1140,674 тонн. При сгорании топлива в атмосферу выделяются: *диоксид и оксид азота, оксид углерода*

Сжиженный газ будет храниться в четырех подземных стальных газгольдерах, объемом 25 м3 каждый. Каждая пара газгольдеров имеет обвязку между собой и оснащена испарительной установкой FAS 2000 / 60 PREMIUM с испарителем 60 кг/час ***(ист. № 0007, 0008)***. При стравливании газа через 2 сбросные свечи высотой 2 м и диаметром 0,025 м в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *сероводород, бутан, метан и метилмеркаптан*. Ввиду отсутствия паспортных данных на конкретную партию топлива, состав СУГ принят в соответствии с ГОСТ 20448-90 (пропан – 40 %, бутан – 60 %) Содержание сероводорода и меркаптановой серы принято согласно СТ РК 1663-2007, 0,003 г/м3 и 0,0016 г/м3 соответственно.

Места соединений (зра, пк, фс) ***(ист. № 6001, 6002)***. Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды), количество 9 шт., предохранительные клапаны (легкие жидкие углеводороды), количество 1 шт., фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды), количество 18 шт. Время работы данных оборудовании 8760 час/год. При утечки из паровой фазы в атмосферный воздух выделяются следущие загрязняющие вещества: *бутан, метан и метилмеркаптан.*

Автогараж с ремонтным участком (ввод в эксплуатацию с 2027 года).

Ремонтный участок оборудован:

- Станок универсально-заточный с диаметром круга 250 мм, время работы 252 ч/год;
- Станок консольно-фрезерный, время работы 252 ч/год;
- Станок токарно-винторезный, время работы 252 ч/год;
- Станок вертикально-сверлильный, время работы 252 ч/год;
- Станок абразивно-отрезной, время работы 252 ч/год;

Станки работают без охлаждения.

- Инверторный сварочный аппарат. В качестве сварочных материалов используются: электроды УОНИ-13/55, МР-3, годовой расход – 200 кг/год.

Выбросы осуществляется через вентиляционный люк ***(ист.№ 0013)*** на высоте 11,5 м, диаметр 0,2 м. В выбросах присутствуют загрязняющих вещества: *взвешенные частицы, пыль*

абразивная, железа оксид, марганец и его соединения, азот диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическакя 70-20 % двуокиси кремния.

Выбросы от передвижных источников осуществляются через ворота гараха ***(ист № 6003)***. При работе ДВС в атмосферу выбрасываются: *азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.*

Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. («Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, пункт 24).

Инсинератор VOLKAN 150 (ввод в эксплуатацию с 2028 года) предназначен для утилизации производственных отходов (порожних мешков из-под сырья, отходов от упаковочных материалов). Номинальная производительность до 50 кг/час. Вид топлива – природный газ.

Установка поставляется в полной заводской готовности. Установка использует двухступенчатую камеру сгорания, оптимизированную для полного и эффективного сжигания отходов. В первичной камере (топка) происходит сжигание отходов при температуре 850°C. Вторичная камера (камера дожигания) предназначена для дожигания газов, образующихся в первичной камере. Здесь обеспечивается избыток кислорода и высокая температура (950°C) для полного разложения органических соединений, включая диоксины и фураны. Время пребывания газов во вторичной камере составляет не менее 2 секунд, что гарантирует их полное разложение.

Режим работы печи – 36,5 часов в год. Годовой объем сжигаемых отходов составит 1,8267 тонн. Отвод дымовых газов производится через дымовую трубу высотой 5 м, диаметром 0,3 м ***(ист № 0016)***. В выбросах присутствуют загрязняющие вещества**:** *оксиды азота (II и IV), сера диоксид, углерод оксид*, *взвешенные частицы, гидрохлорид и фтористый водород.*

5.2.2 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

В процессе работы технологического оборудования на участках загрузки сырья и формуляции пестицидов (беспыльная станция загрузки сухих реагентов, реакторы для формуляции, вытяжной шкаф, сборники пыли, фильтр для сушилки, высокоскоростной смеситель-гранулятор, вибрационное сито), а также участка фасовки готовой продукции (линия розлива) происходит выделение пыли и аэрозолей вредных веществ.

С целью предотвращения выбросов проектом предусматриваются следующие решения:

- ✓ подключение участка загрузки сырья и формуляции пестицидов, сборников пыли, фильтра для сушилки LBF, участка фасовки готовой продукции к модулю воздухоочистки CAFU 0-10 (КНР) Q=10000 м3/ч с эффективностью очистки 99,99%;
- ✓ установка отдельных модульных агрегатов фильтрации пыли CAFU 0-10 на каждой производственной линии с эффективностью очистки 99,99%;
- ✓ установка модулей воздухоочистки CAFU 0-20 (КНР) Q=20000 м3/ч в системах вентиляции и кондиционирования воздуха для предотвращения загрязнения воздуха в помещениях с эффективностью очистки 99,99%.

Агрегат CAFU выполнен в блочном исполнении с тремя уровнями очистки:

1. Первичный эффективный тканевый мешочный фильтр;
2. Средний эффективный тканевый фильтр;
3. Бумажный фильтр высокой степени очистки.

Инсинератор оснащается газоочистной установкой (ГОУ) для VOLKAN 150: рекуператор,

скруббер - труба Вентури, центробежный каплеуловитель, пластинчатый каплеуловитель, дымосос, станция водоподготовки. ГОУ размещается в 40-футовом контейнере.

Дымовые газы проходят через теплообменник (рекуператор), где отдают тепло воздуху, направляемому в камеру горения. Это повышает общую энергоэффективность установки, снижает потребление топлива и уменьшает объем дымовых газов, поступающих на дальнейшую очистку.

Далее дымовые газы с высокой скоростью пропускаются через сужающийся канал (трубу Вентури). В область сужения под большим давлением впрыскивается жидкость (водный раствор щелочи). В результате образуется мелкодисперсная смесь газа и жидкости, что обеспечивает интенсивный контакт между ними. Твердые частицы и кислые газы абсорбируются жидкостью.

Газожидкостная смесь, выходящая из скруббера, направляется в центробежный каплеуловитель, где происходит вращательное движение. Под действием центробежной силы капли жидкости отбрасываются к стенкам аппарата, собираются и удаляются, а очищенный газ выходит из каплеуловителя. Дополнительная очистка газа от остаточных капель жидкости, которые не были удалены центробежным каплеуловителем, производится в пластинчатом каплеуловителе.

Создание необходимого разрежения в системе газоочистки и обеспечение стабильного потока дымовых газов через все элементы ГОУ осуществляется посредством центробежного дымососа с регулируемой производительностью.

5.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблице 5.11.

Таблица групп сумаций на период эксплуатации приведена в таблице 5.10.

Таблица 5.10

Таблица групп суммаций на период эксплуатации

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6001	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6046	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
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)

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, 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	0.00297	0.002047	0.051175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000265	0.265
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000131169	0.0023422189	0.23422189
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.0000001668	0.000000178	0.0000178
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.4159792	3.80022	95.0055
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.005	0.089424	0.59616
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.000492	0.00879	0.21975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.06757874	0.6174795	10.291325
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0056	0.024167	0.24167
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000267	0.004775	0.04775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0255508	0.0033	0.066
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.002504	0.0000655	0.0081875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.371964	12.30443	4.10147667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0091083	0.001285	0.257
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды		0.2	0.03		2	0.000917	0.00033	0.011

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0402	Бутан (99)		200			4	50.07944	1.2965	0.0064825
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		33.28622	0.86	0.0172
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.00246	0.043955	0.43955
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000811	0.014505	0.024175
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		4	0.7		2	0.00493	0.08817	0.12595714
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0167	0.298676	0.0597352
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00637	0.113926	0.32550286
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00192	0.034339	0.57231667
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.006			3	0.001335052	0.0000348	0.696
2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил) -2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)		0.04	0.01		3	0.0000001062	0.000000482	0.0000482
2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)				0.04		0.0003920139	0.0000820033	0.00205008
2472	1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил] пиридинийдибромид) (1244*)				0.01		0.000001003	0.00000001	0.000001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.005064		

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0062		
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.43108874667	0.22548282357	1.50321882
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	0.000389	0.00014	0.0014
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0099	0.00898	0.2245
5103	2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира				0.0001		0.0000000093	0.00000000064	0.00000637
5104	Клетодим				0.005		0.00000000217	0.00000000005	9.20038E-9
	В С Е Г О :						85.761764309	19.8437115164	115.394378

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)

5.2.4 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Залповые выбросы

На предприятии источники залповых эмиссий отсутствуют.

Аварийные выбросы

Вероятность аварийных выбросов определяется с целью оценки следующих аспектов:

- выявления потенциальных событий и опасностей, которые могут привести к аварийным выбросам загрязняющих веществ и, как следствие, к негативным, в том числе катастрофическим, воздействиям на окружающую среду при реализации конкретного проекта;
- оценки вероятности и возможности наступления таких событий;
- определения возможной величины и масштаба экологических последствий в случае их возникновения.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, связанные с технологическим процессом, могут возникнуть под воздействием следующих факторов:

- техногенные факторы — аварийное отключение электроэнергии, поломка или отказ приборов и технологического оборудования;
- антропогенный фактор — действия персонала, приводящие к аварийным ситуациям (нарушение технологических регламентов, правил эксплуатации оборудования, требований охраны труда и техники безопасности).

Для предотвращения аварийных ситуаций проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- оснащение производственных помещений аварийной вентиляцией, сблокированной с газоанализаторами;
- соблюдение нормативных расстояний между объектами и потенциально опасными зонами, являющимися возможными источниками возгорания;
- обеспечение беспрепятственного подъезда и проезда аварийных и спасательных служб;
- обеспечение повышенных мер безопасности на наиболее опасных участках производства;
- проведение регулярных технических осмотров оборудования, своевременный ремонт и замена неисправных узлов и материалов;
- использование надежных материалов, оборудования и запорной арматуры, обеспечивающих безопасную и устойчивую эксплуатацию.

Основным требованием, предъявляемым к технологическим операциям по формуляции гербицидов, является исключение проливов, способных привести к загрязнению окружающей среды. В целях безопасного сбора и временного хранения жидкостей в случае аварийных ситуаций (утечки, разливы, повреждение основных резервуаров) на каждой производственной линии предусмотрена аварийная емкость. Конструкция емкости обеспечивает герметичность, химическую стойкость к формулируемым гербицидам и исключает поступление собранных жидкостей в почву, поверхностные и подземные воды.

Объем аварийной емкости рассчитан исходя из максимально возможного объема разлива с учетом характеристик технологического процесса и параметров основного оборудования. Емкость размещается в пределах производственной зоны и оснащается системой контролируемого слива, позволяющей направлять собранные жидкости для последующей утилизации, обезвреживания либо возврата в технологический процесс в установленном порядке.

Применение аварийных емкостей в составе каждой производственной линии позволяет локализовать возможные аварийные проливы в пределах площадки предприятия, минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и снизить вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций экологического характера.

Надежность работы основного и вспомогательного оборудования, а также минимизация вероятности возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций обеспечиваются функционированием комплекса противоаварийных систем, основная задача которых

заключается в предупреждении аварий.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций показывает возможность возникновения аварий локального характера, не приводящих к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение предусмотренных проектом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий позволит существенно снизить возможное негативное воздействие на окружающую среду и уменьшить уровень экологического риска.

5.2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта НДВ на период эксплуатации представлены в таблице 5.12.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Производственны
001	01	Гербицид " Дискатор форте". Загрузка сырья	1	30		0001	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Гербицид " Дискатор форте". Загрузка сухих компонентов	1	30										
		Гербицид " Дискатор форте". Промежуточная емкость	1	30										
		Гербицид " Дискатор форте". Участок фасовки	1	30										
		Гербицид " Прогресс Ультра". Загрузка сырья	1	30										
		Гербицид " Прогресс Ультра".												

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
й корпус 1										
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2902 5103 5104	100 100 100	99.99/99.99 99.99/99.99 99.99/99.99	2902 5103 5104	Взвешенные частицы (116) 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира Клетодим	0.001020126 9.297e-9 2.1741087e-	10.391 0.00009 0.00002	0.0000220637 6.37e-10 4.60019e-11	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Загрузка сухих компонентов												
		Гербицид " Прогресс Ультра". Промежуточная емкость	1	30										
		Гербицид " Прогресс Ультра". Участок фасовки	1	30										
		Гербицид " Прогресс". Загрузка сырья	1	300										
		Гербицид " Прогресс". Промежуточная емкость	1	300										
		Гербицид " Прогресс". Участок фасовки	1	300										
		Гербицид " Кинетик". Загрузка сырья	1	30										
		Гербицид " Кинетик". Промежуточная емкость	1	30										
		Гербицид " Кинетик". Участок фасовки	1	30										
		Гербицид " Сольвер". Загрузка сухих	1	6										

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		компонентов												
002	02	Гербицид " Скаут Ультра". Загрузка сухих компонентов	1	300		0002	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
														Производственны
005	01	Гербицид "Хит" . Растарка щелочи КОН	1	360		0009	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Емкость под КОН	1	360										
		Гербицид "Хит" . Растарка глифосат кислоты	1	360										
		Гербицид "Хит" . Участок смешивания	1	360										
		Гербицид "Хит" . Участок нейтрализации	1	360										
		Гербицид "Хит" . Участок фасовки	1	360										
		Гербицид " Спартак". Участок смешивания	1	60										
		Гербицид " Спартак". Участок нейтрализации	1	60										
		Гербицид " Спартак". Участок фасовки	1	60										

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2902	100	99.99/99.99	2902	Взвешенные частицы (116)	0.000000238	0.002	0.000000257	
й корпус 2										
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	0150 0214 2142 2902	100 100 100 100	99.99/99.99 99.99/99.99 99.99/99.99	0150 0214 2142 2472 2902	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) N-(Фосфонометил) аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*) 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино) метил] пиридинийдибромид) (1244*) Взвешенные частицы (116)	0.000000169 0.000000166 0.000392013 0.000001003 0.000000465	0.002 0.002 3.993 0.010 0.005	0.0000002189 0.000000178 0.0000820033 1e-8 0.000000603	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Производственны
006	01	Фунгицид " Бескар". Загрузка сырья (1 порция)	1	120		0010	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Фунгицид " Бескар". Загрузка сырья (2 порция)	1	120										
		Фунгицид " Лантус Форте". Загрузка сырья (1 порция)	1	120										
		Фунгицид " Лантус Форте". Загрузка сырья (2 порция)	1	120										
		Фунгицид " Торрес". Загрузка сырья (1 порция)	1	120										
		Фунгицид " Торрес". Загрузка сырья (2 порция)	1	120										
		Фунгицид " Сансер". Загрузка сырья (1 порция)	1	120										
		Фунгицид " Сансер". Загрузка сырья (2 порция)	1	120										
		Фунгицид " Варро". Загрузка сырья (1 порция)	1	120										

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
й корпус 3										
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2902	100	99.99/99.99	2902	Взвешенные частицы (116)	0.000000330	0.003	0.0000001428	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Фунгицид " Варро". Загрузка сырья (2 порция)	1	120										
007	02	Инсектицид " Гедеон Прайм". Загрузка сырья (1 порция)	1	240		0011	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Инсектицид " Гедеон Прайм". Загрузка сырья (2 порция)	1	240										
		Инсектицид " Флейм". Загрузка жидкого сырья (1 порция)	1	240										
		Инсектицид " Флейм". Загрузка жидкого сырья (2 порция)	1	240										
		Инсектицид " Флейм". Загрузка сырья (1 порция)	1	240										
		Инсектицид " Флейм". Загрузка сырья (2 порция)	1	240										
008	03	Протравитель " Аксион". Загрузка сырья (1 порция)	1	60		0012	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Протравитель " Аксион". Загрузка сырья	1	60										

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2038 2902	100 100	99.99/99.99 99.99/99.99	2038 2902	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649) Взвешенные частицы (116)	0.000000106 0.000000119	0.001 0.001	0.000000482 0.000000103	
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2902	100	99.99/99.99	2902	Взвешенные частицы (116)	0.000000558	0.006	0.0000001208	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		(2 порция) Протравитель " Мистраль". Загрузка сырья (1 порция)	1	60										
		Протравитель " Мистраль". Загрузка сырья (2 порция)	1	60										
		Протравитель " Пилигрим". Загрузка сырья (1 порция)	1	60										
		Протравитель " Пилигрим". Загрузка сырья (2 порция)	1	60										
		Протравитель " Фарадей". Загрузка сырья (1 порция)	1	60										
		Протравитель " Фарадей". Загрузка сырья (2 порция)	1	60										
														Производственны
009	01	Гербицид " Магеллан". Загрузка сырья в смеситель 1	1	120		0014	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Гербицид " Магеллан". Воздушная мельница	1	120										
		Гербицид " Магеллан". Пересыпка в	1	120										

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
й корпус 4										
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2902	100	99.99/99.99	2902	Взвешенные частицы (116)	0.005497133	55.993	0.0000667044	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		смеситель 2												
		Гербицид "	1	120										
		Магеллан".												
		Сушка												
		гранулята в												
		сушилке с												
		кипящим слоем												
		Гербицид "	1	120										
		Магеллан".												
		Просев												
		вибрационным												
		каллибратором												
		Гербицид "	1	120										
		Каскад Про".												
		Загрузка сырья												
		в смеситель 1												
		Гербицид "	1	120										
		Каскад Про".												
		Воздушная												
		мельница												
		Гербицид "	1	120										
		Каскад Про".												
		Пересыпка в												
		смеситель 2												
		Гербицид "	1	120										
		Каскад Про".												
		Сушка												
		гранулята в												
		сушилке с												
		кипящим слоем												
		Гербицид "	1	120										
		Каскад Про".												
		Просев												
		вибрационным												
		каллибратором												
		Гербицид "	1	400										
		Каскад Форте".												

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Загрузка сырья в смеситель 1												
		Гербицид " Каскад Форте". Воздушная мельница	1	400										
		Гербицид " Каскад Форте". Пересыпка в смеситель 2	1	400										
		Гербицид " Каскад Форте". Сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем	1	400										
		Гербицид " Каскад Форте". Просев вибрационным каллибратором	1	400										
		Гербицид " Эдванс 2.0". Загрузка сырья в смеситель 1	1	160										
		Гербицид " Эдванс 2.0". Воздушная мельница	1	160										
		Гербицид " Эдванс 2.0". Пересыпка в смеситель 2	1	160										
		Гербицид " Эдванс 2.0". Сушка сгранулята в	1	160										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		сушилке с кипящим слоем												
		Гербицид " Эдванс 2.0". Просев вибрационным каллибратором	1	160										
010	02	Гербицид " Селенит Про". Загрузка сырья в смеситель 1	1	120		0015	14.5	0.5	0.5	0.098175		0	0	
		Гербицид " Селенит Про". Воздушная мельница	1	120										
		Гербицид " Селенит Про". Пересыпка в смеситель 2	1	120										
		Гербицид " Селенит Про". Сушка сферических капель в сушилке с кипящим слоем	1	120										
		Гербицид " Селенит Про". Просев вибрационным каллибратором	1	120										
		Гербицид " Паладин 2.0". Загрузка сырья в смеситель 1	1	400										
		Гербицид " Паладин 2.0".	1	400										

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Фильтрующий агрегат очистки воздуха CAFU 0-10;	2902	100	99.99/99.99	2902	Взвешенные частицы (116)	0.003419775	34.833	0.000026829	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Воздушная мельница Гербицид " Паладин 2.0". Пересыпка в смеситель 2	1	400										
		Гербицид " Паладин 2.0". Сушка сферических капель в сушилке с кипящим слоем	1	400										
		Гербицид " Паладин 2.0". Просев вибрационным каллибратором	1	400										
		Гербицид " Паладин Ультра". Загрузка сырья в смеситель 1	1	280										
		Гербицид " Паладин Ультра". Воздушная мельница	1	280										
		Гербицид " Паладин Ультра". Пересыпка в смеситель 2	1	280										
		Гербицид " Паладин Ультра". Сушка сферических	1	280										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		капель в сушилке с кипящим слоем Гербицид " Паладин Ультра". Просев вибрационным каллибратором	1	280										
														Доп.инфрастр
003		Лаборатория (1 этаж)	1	2160		0003	13	0.2	2.5	0.07854		0	0	
003		Лаборатория (2 этаж)	1	2160		0004	13	0.2	2.5	0.07854		0	0	

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
уктура					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000655	0.834	0.001222	
					0302	Азотная кислота (5)	0.0025	31.831	0.046656	
					0303	Аммиак (32)	0.000246	3.132	0.00459	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00066	8.403	0.012317	
					0322	Серная кислота (517)	0.0001335	1.700	0.002491	
					0602	Бензол (64)	0.00123	15.661	0.022955	
					0621	Метилбензол (349)	0.0004055	5.163	0.007568	
					0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.002465	31.385	0.046	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00835	106.315	0.155831	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003185	40.553	0.05944	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00096	12.223	0.017916	
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000655	0.834	0.00112	
					0302	Азотная кислота (5)	0.0025	31.831	0.042768	
					0303	Аммиак (32)	0.000246	3.132	0.0042	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Отопительный котел БМК " Виктория"	1	4968		0005	10	0.4	10	1.25664	215	0	0	
004		Отопительный котел БМК " Виктория"	1	4968		0006	10	0.4	10	1.25664	215	0	0	
004		Свеча сбросная	1	0.12		0007	2	0.025	5	0.0024544		0	0	

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00066	8.403	0.01129	
					0322	Серная кислота (517)	0.0001335	1.700	0.002284	
					0602	Бензол (64)	0.00123	15.661	0.021	
					0621	Метилбензол (349)	0.0004055	5.163	0.006937	
					0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.002465	31.385	0.04217	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00835	106.315	0.142845	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003185	40.553	0.054486	
					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00096	12.223	0.016423	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.192	273.116	1.898	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	44.381	0.3084	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.622	884.783	6.15	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.192	273.116	1.898	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	44.381	0.3084	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.622	884.783	6.15	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001251	509.697	0.00000075	
					0402	Бутан (99)	25.02	10193937.42	0.015	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	16.63	6775586.701	0.01	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Свеча сбросная	1	0.12		0008	2	0.025	5	0.0024544		0	0	
011		Станок универсально-заточный	1	252		0013	11.5	0.2	0.5	0.015708		0	0	
		Станок консольно-фрезерный	1	252										
		Станок токарно-винторезный	1	252										
		Станок вертикально-сверлильный	1	252										
		Станок абразивно-отрезной	1	252										
		Инверторный сварочный аппарат	1	252										

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000667	271.757	0.0000004	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001251	509.697	0.00000075	
					0402	Бутан (99)	25.02	10193937.42	0.015	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	16.63	6775586.701	0.01	
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000667	271.757	0.0000004	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	189.076	0.002047	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	30.621	0.000265	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	21.199	0.00012	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	3.450	0.0000195	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	235.167	0.00133	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.0002083	13.261	0.000115	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
012		Инсинератор VOLKAN 150	1	36.5		0016	5	0.3	5	0.35343		0	0	

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	58.378	0.00033	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.21915	13951.490	0.198766	
					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)	0.000389	24.764	0.00014	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0099	630.252	0.00898	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03088	87.372	0.0041	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005	14.147	0.00066	
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород	0.00428	12.110	0.00056	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Места соединений (ЗРА, ПК, ФС)	1	8760		6001	2					0	0	1
004		Места соединений (ЗРА, ПК, ФС)	1	8760		6002	2					0	0	1

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						хлорид) (163)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0254	71.867	0.0033	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0236	66.774	0.0031	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0089	25.182	0.00117	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.202	571.542	0.0266	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000032	
					0402	Бутан (99)	0.01972		0.63325	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01311		0.42	
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000000526		0.000017	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001		0.000032	
					0402	Бутан (99)	0.01972		0.63325	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.01311		0.42	
					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000000526		0.000017	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
011		Спецтехника и автомобили	1			6003	2					0	0	1

Таблица 5.12

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007662			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012454			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001508			
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10067			
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.005064			
					2732	Керосин (654*)	0.0062			

5.2.6 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета ПДВ

Исходные данные (г/с, т/год) для расчёта эмиссий загрязняющих веществ (НДВ) уточнены расчётным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие и утверждённые методики (см. Список использованной литературы).

Расчёты выбросов проводились с учётом мощностей, нагрузок технологического оборудования и времени его работы.

Расчеты выбросов на период эксплуатации на каждую очередь отдельно приведены в приложении 30.

5.2.7 Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации

Предлагаемые значения нормативов ПДВ вредных веществ в приведены в таблице 5.13.

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Автогараж	0013			0.00297	0.002047	0.00297	0.002047
Итого:				0.00297	0.002047	0.00297	0.002047
Всего по загрязняющему веществу:				0.00297	0.002047	0.00297	0.002047
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Автогараж	0013			0.000481	0.000265	0.000481	0.000265
Итого:				0.000481	0.000265	0.000481	0.000265
Всего по загрязняющему веществу:				0.000481	0.000265	0.000481	0.000265
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.02,Цех 1, Участок 1, Хит	0009			0.000000169	0.0000002189	0.000000169	0.0000002189
Лаборатория	0003			0.0000655	0.001222	0.0000655	0.001222
Лаборатория	0004			0.0000655	0.00112	0.0000655	0.00112
Итого:				0.000131169	0.0023422189	0.000131169	0.0023422189

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Автогараж	0013	0.00297	0.002047	
Итого:		0.00297	0.002047	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00297	0.002047	
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Автогараж	0013	0.000481	0.000265	
Итого:		0.000481	0.000265	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.000265	
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009	0.000000169	0.0000002189	
Лаборатория	0003	0.0000655	0.001222	
Лаборатория	0004	0.0000655	0.00112	
Итого:		0.000131169	0.0023422189	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по загрязняющему веществу:				0.000131169	0.0023422189	0.000131169	0.0023422189
**0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009			0.0000001668	0.000000178	0.0000001668	0.000000178
Итого:				0.0000001668	0.000000178	0.0000001668	0.000000178
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000001668	0.000000178	0.0000001668	0.000000178
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	0005			0.192	1.898	0.192	1.898
Котельная	0006			0.192	1.898	0.192	1.898
Автогараж	0013			0.000333	0.00012	0.000333	0.00012
Сжигание отходов	0016					0.03088	0.0041
Итого:				0.384333	3.79612	0.415213	3.80022

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Всего по загрязняющему веществу:		0.000131169	0.0023422189	
**0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009	0.0000001668	0.000000178	
Итого:		0.0000001668	0.000000178	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000001668	0.000000178	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Котельная	0005	0.192	1.898	
Котельная	0006	0.192	1.898	
Автогараж	0013	0.000333	0.00012	
Сжигание отходов	0016	0.03088	0.0041	
Итого:		0.415213	3.80022	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по загрязняющему веществу:				0.384333	3.79612	0.415213	3.80022
**0302, Азотная кислота (5)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.0025	0.046656	0.0025	0.046656
Лаборатория	0004			0.0025	0.042768	0.0025	0.042768
Итого:				0.005	0.089424	0.005	0.089424
Всего по загрязняющему веществу:				0.005	0.089424	0.005	0.089424
**0303, Аммиак (32)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.000246	0.00459	0.000246	0.00459
Лаборатория	0004			0.000246	0.0042	0.000246	0.0042
Итого:				0.000492	0.00879	0.000492	0.00879
Всего по загрязняющему веществу:				0.000492	0.00879	0.000492	0.00879

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Всего по загрязняющему веществу:		0.415213	3.80022	
**0302, Азотная кислота (5)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.0025	0.046656	
Лаборатория	0004	0.0025	0.042768	
Итого:		0.005	0.089424	
Всего по загрязняющему веществу:		0.005	0.089424	
**0303, Аммиак (32)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.000246	0.00459	
Лаборатория	0004	0.000246	0.0042	
Итого:		0.000492	0.00879	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000492	0.00879	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	0005			0.0312	0.3084	0.0312	0.3084
Котельная	0006			0.0312	0.3084	0.0312	0.3084
Автогараж	0013			0.0000542	0.0000195	0.0000542	0.0000195
Сжигание отходов	0016					0.005	0.00066
Итого:				0.0624542	0.6168195	0.0674542	0.6174795
Всего по загрязняющему веществу:				0.0624542	0.6168195	0.0674542	0.6174795
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.00066	0.012317	0.00066	0.012317
Лаборатория	0004			0.00066	0.01129	0.00066	0.01129
Сжигание отходов	0016					0.00428	0.00056
Итого:				0.00132	0.023607	0.0056	0.024167
Всего по загрязняющему веществу:				0.00132	0.023607	0.0056	0.024167

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
Организованные источники				
Котельная	0005	0.0312	0.3084	
Котельная	0006	0.0312	0.3084	
Автогараж	0013	0.0000542	0.0000195	
Сжигание отходов	0016	0.005	0.00066	
Итого:		0.0674542	0.6174795	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0674542	0.6174795	
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)				
Организованные источники				
Лаборатория	0003	0.00066	0.012317	
Лаборатория	0004	0.00066	0.01129	
Сжигание отходов	0016	0.00428	0.00056	
Итого:		0.0056	0.024167	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0056	0.024167	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**0322, Серная кислота (517)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.0001335	0.002491	0.0001335	0.002491
Лаборатория	0004			0.0001335	0.002284	0.0001335	0.002284
Итого:				0.000267	0.004775	0.000267	0.004775
Всего по загрязняющему веществу:				0.000267	0.004775	0.000267	0.004775
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Сжигание отходов	0016					0.0254	0.0033
Итого:						0.0254	0.0033
Всего по загрязняющему веществу:						0.0255508	0.0033
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	0007			0.001251	0.00000075	0.001251	0.00000075

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
**0322, Серная кислота (517)				
Организованные источники				
Лаборатория	0003	0.0001335	0.002491	
Лаборатория	0004	0.0001335	0.002284	
Итого:		0.000267	0.004775	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000267	0.004775	
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)				
Организованные источники				
Сжигание отходов	0016	0.0254	0.0033	
Итого:		0.0254	0.0033	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0254	0.0033	
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
Организованные источники				
Котельная	0007	0.001251	0.00000075	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная	0008			0.001251	0.00000075	0.001251	0.00000075
Итого:				0.002502	0.0000015	0.002502	0.0000015
Неорганизованные источники							
Котельная	6001			0.000001	0.000032	0.000001	0.000032
Котельная	6002			0.000001	0.000032	0.000001	0.000032
Итого:				0.000002	0.000064	0.000002	0.000064
Всего по загрязняющему веществу:				0.002504	0.0000655	0.002504	0.0000655
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
Организованные источники							
Котельная	0005			0.622	6.15	0.622	6.15
Котельная	0006			0.622	6.15	0.622	6.15
Автогараж	0013			0.003694	0.00133	0.003694	0.00133
Сжигание отходов	0016					0.0236	0.0031
Итого:				1.271294	12.30443	1.271294	12.30443
Всего по загрязняющему веществу:				1.247694	12.30133	1.271294	12.30443

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Котельная	0008	0.001251	0.00000075	
Итого:		0.002502	0.0000015	
Неорганизованные источники				
Котельная	6001	0.000001	0.000032	
Котельная	6002	0.000001	0.000032	
Итого:		0.000002	0.000064	
Всего по загрязняющему веществу:		0.002504	0.0000655	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
Организованные источники				
Котельная	0005	0.622	6.15	
Котельная	0006	0.622	6.15	
Автогараж	0013	0.003694	0.00133	
Сжигание отходов	0016	0.0236	0.0031	
Итого:		1.271294	12.30443	
Всего по загрязняющему веществу:		1.271294	12.30443	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Автогараж	0013			0.0002083	0.000115	0.0002083	0.000115
Сжигание отходов	0016					0.0089	0.00117
Итого:				0.0002083	0.000115	0.0091083	0.001285
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002083	0.000115	0.0091083	0.001285
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Автогараж	0013			0.000917	0.00033	0.000917	0.00033
Итого:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033
Всего по загрязняющему веществу:				0.000917	0.00033	0.000917	0.00033
**0402, Бутан (99)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	0007			25.02	0.015	25.02	0.015
Котельная	0008			25.02	0.015	25.02	0.015
Итого:				50.04	0.03	50.04	0.03
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
Организованные источники				
Автогараж	0013	0.0002083	0.000115	
Сжигание отходов	0016	0.0089	0.00117	
Итого:		0.0091083	0.001285	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0091083	0.001285	
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,				
Организованные источники				
Автогараж	0013	0.000917	0.00033	
Итого:		0.000917	0.00033	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000917	0.00033	
**0402, Бутан (99)				
Организованные источники				
Котельная	0007	25.02	0.015	
Котельная	0008	25.02	0.015	
Итого:		50.04	0.03	
Неорганизованные источники				

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная	6001			0.01972	0.63325	0.01972	0.63325
Котельная	6002			0.01972	0.63325	0.01972	0.63325
Итого:				0.03944	1.2665	0.03944	1.2665
Всего по загрязняющему веществу:				50.07944	1.2965	50.07944	1.2965
**0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	0007			16.63	0.01	16.63	0.01
Котельная	0008			16.63	0.01	16.63	0.01
Итого:				33.26	0.02	33.26	0.02
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	6001			0.01311	0.42	0.01311	0.42
Котельная	6002			0.01311	0.42	0.01311	0.42
Итого:				0.02622	0.84	0.02622	0.84
Всего по загрязняющему веществу:				33.28622	0.86	33.28622	0.86
**0602, Бензол (64)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.00123	0.022955	0.00123	0.022955

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Котельная	6001	0.01972	0.63325	
Котельная	6002	0.01972	0.63325	
Итого:		0.03944	1.2665	
Всего по загрязняющему веществу:		50.07944	1.2965	
**0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Котельная	0007	16.63	0.01	
Котельная	0008	16.63	0.01	
Итого:		33.26	0.02	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Котельная	6001	0.01311	0.42	
Котельная	6002	0.01311	0.42	
Итого:		0.02622	0.84	
Всего по загрязняющему веществу:		33.28622	0.86	
**0602, Бензол (64)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.00123	0.022955	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Лаборатория	0004			0.00123	0.021	0.00123	0.021
Итого:				0.00246	0.043955	0.00246	0.043955
Всего по загрязняющему веществу:				0.00246	0.043955	0.00246	0.043955
**0621, Метилбензол (349)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.0004055	0.007568	0.0004055	0.007568
Лаборатория	0004			0.0004055	0.006937	0.0004055	0.006937
Итого:				0.000811	0.014505	0.000811	0.014505
Всего по загрязняющему веществу:				0.000811	0.014505	0.000811	0.014505
**0906, Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.002465	0.046	0.002465	0.046
Лаборатория	0004			0.002465	0.04217	0.002465	0.04217
Итого:				0.00493	0.08817	0.00493	0.08817
Всего по загрязняющему				0.00493	0.08817	0.00493	0.08817

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Лаборатория	0004	0.00123	0.021	
Итого:		0.00246	0.043955	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00246	0.043955	
**0621, Метилбензол (349)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.0004055	0.007568	
Лаборатория	0004	0.0004055	0.006937	
Итого:		0.000811	0.014505	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000811	0.014505	
**0906, Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.002465	0.046	
Лаборатория	0004	0.002465	0.04217	
Итого:		0.00493	0.08817	
Всего по загрязняющему		0.00493	0.08817	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
веществу:							
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.00835	0.155831	0.00835	0.155831
Лаборатория	0004			0.00835	0.142845	0.00835	0.142845
Итого:				0.0167	0.298676	0.0167	0.298676
Всего по загрязняющему веществу:				0.0167	0.298676	0.0167	0.298676
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.003185	0.05944	0.003185	0.05944
Лаборатория	0004			0.003185	0.054486	0.003185	0.054486
Итого:				0.00637	0.113926	0.00637	0.113926
Всего по загрязняющему веществу:				0.00637	0.113926	0.00637	0.113926
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Лаборатория	0003			0.00096	0.017916	0.00096	0.017916

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
веществу:				
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.00835	0.155831	
Лаборатория	0004	0.00835	0.142845	
Итого:		0.0167	0.298676	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0167	0.298676	
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.003185	0.05944	
Лаборатория	0004	0.003185	0.054486	
Итого:		0.00637	0.113926	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00637	0.113926	
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Лаборатория	0003	0.00096	0.017916	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Лаборатория	0004			0.00096	0.016423	0.00096	0.016423
Итого:				0.00192	0.034339	0.00192	0.034339
Всего по загрязняющему веществу:				0.00192	0.034339	0.00192	0.034339
**1715, Метантиол (Метилмеркаптан) (339)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	0007			0.000667	0.0000004	0.000667	0.0000004
Котельная	0008			0.000667	0.0000004	0.000667	0.0000004
Итого:				0.001334	0.0000008	0.001334	0.0000008
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Котельная	6001			0.000000526	0.000017	0.000000526	0.000017
Котельная	6002			0.000000526	0.000017	0.000000526	0.000017
Итого:				0.000001052	0.000034	0.000001052	0.000034
Всего по загрязняющему веществу:				0.001335052	0.0000348	0.001335052	0.0000348
**2038, Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.03,Цех 2, Инсектициды	0011			0.0000001062	0.000000482	0.0000001062	0.000000482

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Лаборатория	0004	0.00096	0.016423	
Итого:		0.00192	0.034339	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00192	0.034339	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Котельная	0007	0.000667	0.0000004	
Котельная	0008	0.000667	0.0000004	
Итого:		0.001334	0.0000008	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Котельная	6001	0.000000526	0.000017	
Котельная	6002	0.000000526	0.000017	
Итого:		0.000001052	0.000034	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001335052	0.0000348	
**2038, Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.03,Цех 2, Инсектициды	0011	0.0000001062	0.000000482	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Итого:				0.0000001062	0.000000482	0.0000001062	0.000000482
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000001062	0.000000482	0.0000001062	0.000000482
**2142, N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен,							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009			0.0003920139	0.0000820033	0.0003920139	0.0000820033
Итого:				0.0003920139	0.0000820033	0.0003920139	0.0000820033
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003920139	0.0000820033	0.0003920139	0.0000820033
**2472, 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид),							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009			0.000001003	1e-8	0.000001003	1e-8
Итого:				0.000001003	1e-8	0.000001003	1e-8
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001003	1e-8	0.000001003	1e-8

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Итого:		0.0000001062	0.000000482	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000001062	0.000000482	
**2142, N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен,				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009	0.0003920139	0.0000820033	
Итого:		0.0003920139	0.0000820033	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003920139	0.0000820033	
**2472, 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид),				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.02,Цех 1, Гербициды СД	0009	0.000001003	1e-8	
Итого:		0.000001003	1e-8	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000001003	1e-8	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
**2902, Взвешенные частицы (116)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.01,Цех 1, Гербициды ИД	0001			0.0010201264	0.00002206365	0.0010201264	0.00002206365
Пл.01,Цех 2, Гербициды ИД	0002			0.000000238	0.000000257	0.000000238	0.000000257
Пл.02,Цех 1,	0009			0.000000465	0.000000603	0.000000465	0.000000603

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
**2902, Взвешенные частицы (116)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.01,Цех 1, Гербициды ИД	0001	0.0010201264	0.00002206365	
Пл.01,Цех 2, Гербициды ИД	0002	0.000000238	0.000000257	
Пл.02,Цех 1,	0009	0.000000465	0.000000603	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Гербициды СД							
Пл.03,Цех 1,	0010			0.00000033066	0.0000001428	0.00000033066	0.0000001428
Фунгициды							
Пл.03,Цех 2,	0011			0.0000001192	0.000000103	0.0000001192	0.000000103
Инсектициды							
Пл.03,Цех 3,	0012			0.0000005589	0.00000012075	0.0000005589	0.00000012075
Протравители							
Пл.04,Цех 1,	0014					0.005497133	0.0000667044
Гербициды в форме WDG							
Пл.04,Цех 2,	0015					0.00341977551	0.00002682897
Гербициды в форме DF							
Автогараж	0013			0.21915	0.198766	0.21915	0.198766
Сжигание отходов	0016					0.202	0.0266
Итого:				0.22017183816	0.1987892902	0.43108874667	0.22548282357
Всего по загрязняющему веществу:				0.22017183816	0.1987892902	0.43108874667	0.22548282357
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот							
Организованные источники							
Автогараж	0013			0.000389	0.00014	0.000389	0.00014
Итого:				0.000389	0.00014	0.000389	0.00014
Всего по				0.000389	0.00014	0.000389	0.00014

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Гербициды СД Пл.03,Цех 1,	0010	0.00000033066	0.0000001428	
Фунгициды Пл.03,Цех 2,	0011	0.0000001192	0.000000103	
Инсектициды Пл.03,Цех 3,	0012	0.0000005589	0.00000012075	
Протравители Пл.04,Цех 1,	0014	0.005497133	0.0000667044	
Гербициды в форме WDG Пл.04,Цех 2,	0015	0.00341977551	0.00002682897	
Гербициды в форме DF Автогараж	0013	0.21915	0.198766	
Сжигание отходов	0016	0.202	0.0266	
Итого:		0.43108874667	0.22548282357	
Всего по загрязняющему веществу:		0.43108874667	0.22548282357	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Автогараж	0013	0.000389	0.00014	
Итого:		0.000389	0.00014	
Всего по		0.000389	0.00014	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
загрязняющему веществу:							
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Автогараж	0013			0.0099	0.00898	0.0099	0.00898
Итого:				0.0099	0.00898	0.0099	0.00898
Всего по загрязняющему веществу:				0.0099	0.00898	0.0099	0.00898
**5103, 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.01,Цех 1, Гербициды ИД	0001			9.297e-9	6.37e-10	9.297e-9	6.37e-10
Итого:				9.297e-9	6.37e-10	9.297e-9	6.37e-10
Всего по загрязняющему веществу:				9.297e-9	6.37e-10	9.297e-9	6.37e-10
**5104, Клетодим							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и							
Пл.01,Цех 1, Участок	0001			2.1741087e-9	4.60019e-11	2.1741087e-9	4.60019e-11

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
загрязняющему веществу:				
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Автогараж	0013	0.0099	0.00898	
Итого:		0.0099	0.00898	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0099	0.00898	
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.01,Цех 1, Гербициды ИД	0001	9.297e-9	6.37e-10	
Итого:		9.297e-9	6.37e-10	
Всего по загрязняющему веществу:		9.297e-9	6.37e-10	
**5104, Клетодим				
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и				
Пл.01,Цех 1,	0001	2.1741087e-9	4.60019e-11	

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2035 годы	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Гербициды ИД							
Итого:				2.1741087e-9	4.60019e-11	2.1741087e-9	4.60019e-11
Всего по загрязняющему веществу:				2.1741087e-9	4.60019e-11	2.1741087e-9	4.60019e-11
Всего по объекту:				***85.761764309***	***19.8437115165***	***85.761764309***	***19.8437115165***
Из них:							
Итого по организованным источникам:				***85.583125717***	***17.7371135165***	***85.583125717***	***17.7371135165***
Итого по неорганизованным источникам:				***0.178638592***	***2.106598***	***0.178638592***	***2.106598***

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Производство цех, участок	Номер источника	НДВ		год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	
1	2	9	10	11
Гербициды ИД				
Итого:		2.1741087e-9	4.60019e-11	
Всего по загрязняющему веществу:		2.1741087e-9	4.60019e-11	
Всего по объекту:		***85.761764309***	***19.8437115165***	
Из них:				
Итого по организованным источникам:		***85.583125717***	***17.7371135165***	
Итого по неорганизованным источникам:		***0.178638592***	***2.106598***	

5.2.8 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации

Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программы «ЭРА» версия 3.0 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (МРК-2014) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации отдельных веществ.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодов веществ загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ приняты согласно Санитарным правилам«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

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.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона с учетем и без фоновых концентраций (приложение 7). Рассчитаны концентрации на рабочей, санитарно-защитной и жилой зонах на максимальный период года. Для полноценной оценки воздействия расчет приземных концентраций выполнен по всем ингредиентам. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ на период эксплуатации. В связи с тем, что пестициды производятся неодновременно, для расчета приземных концентраций максимально-разовый выброс г/с взят по максимуму.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. К проекту приложены карты рассеивания, максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Сводная таблицы результатов расчетов дана в таблице 5.14. В таблице приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения на период эксплуатации на расчетном прямоугольнике (РП), санитарно-защитной зоне (СЗЗ), жилой зоне и зоне воздействия предприятия.

Таблица 5.14

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ (без фона)	СЗЗ (с фоном)	ЖЗ (без фона)	ЖЗ (с фоном)	Граница области возд. (без фона)	Граница области возд. (с фоном)	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс оп.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,086	0,002	0,002	0,00016	0,00016	0,086	0,082	0,01	0,001	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,01	0.001*	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,03	0,01	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,589	0,084	0,955	0,016	0,889	0,474	1,31	0,2	0,04	2
0302	Азотная кислота (5)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,4	0,15	2
0303	Аммиак (32)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,2	0,04	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,267	0,007	0,215	0,001	0,21	0,039	0,244	0,4	0,06	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,075	0,002	0,002	0,000278	0,000278	0,014	0,014	0,2	0,1	2
0322	Серная кислота (517)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,3	0,1	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,69	0,01	0,489	0,002	0,481	0,091	0,566	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,012	Cm<0.05	0,042	Cm<0.05	0,008	Cm<0.05	0,478	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,288	0,012	1,905	0,002	1,895	0,085	2,241	5	3	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1,562	0,033	0,033	0,005	0,005	0,291	0,291	0,02	0,005	2

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,2	0,03	2
0402	Бутан (99)	4,81	Cm<0.05	0,034	Cm<0.05	0,007	Cm<0.05	0,382	200	20.0*	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	12,787	Cm<0.05	0,09	Cm<0.05	0,018	Cm<0.05	1,016	50	5.0*	-
0602	Бензол (64)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,3	0,1	2
0621	Метилбензол (349)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,6	0.06*	3
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	4	0,7	2
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	0.5*	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,2	0,06	3
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	4,274	Cm<0.05	0,03	Cm<0.05	0,006	Cm<0.05	0,339	0,006	0.006	3
2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,04	0,01	3
2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,04	0.004*	-
2472	1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид) (1244*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,01	0.001*	-

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	5	1,5	4
2732	Керосин (654*)	0,102	0,000701	0,000701	0,000144	0,000144	0,022	0,084	1,2	0.12*	-
2902	Взвешенные частицы (116)	10,602	0,068	1,698	0,008	1,664	1,027	2,583	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	0,3	0,1	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,442	0,01	0,01	0,000825	0,000825	0,445	0,42	0,04	0.004*	-
6001	0303 + 0333	6,013	Cm<0.05	0,042	Cm<0.05	0,008	Cm<0.05	0,478			
6007	0301 + 0330	2,273	0,09	1,326	0,017	1,263	0,474	1,705			
6041	0330 + 0342	2,252	0,043	0,52	0,007	0,485	0,382	0,844			
6042	0322 + 0330	0,69	0,01	0,489	0,002	0,481	0,091	0,566			
6044	0330 + 0333	6,216	0,01	0,514	0,002	0,489	0,091	0,948			
6046	0302 + 0316 + 0322	0,076	0,002	0,002	0,000328	0,000328	0,014	0,014			
6359	0342 + 0344	1,562	0,033	0,033	0,005	0,005	0,291	0,291			

Результаты расчета рассеивания ЗВ в атмосфере на период эксплуатации

Анализируя состояние окружающей природной среды, под воздействием выбросов загрязняющих веществ констатируем, что на границе санитарно-защитной зоны приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов при расчете без фона не превышает 1,0 ПДК. Следовательно, в разработке мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу нет необходимости.

Превышения по веществам углерод оксид, взвешенные вещества, группе суммаций 0301 + 0304 + 0330 + 2904 обусловлены высокими фоновыми показателями по этим веществам. Вклад от предрприятия при превышении ПДК – незначительный: по углерод оксиду – 0,1% по ЖЗ и 0,6% по СЗЗ, взвешенные веществам – 0,3% по ЖЗ и 2.3% по СЗЗ, группе суммаций суммаций 0301 + 0304 + 0330 + 2904 – 1% по ЖЗ и 5.6% по СЗЗ.

Величина выбросов загрязняющих веществ может быть принята в качестве ПДВ.

Расчетные максимальные концентрации на границе санитарно-защитной зоны, создаваемые выбросами от источников предприятия, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ (приложение 32).

На основании выше изложенного можно заключить следующее: строительство промышленных объектов ТОО «Синтезия» и ввод их в эксплуатацию не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

5.3. Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

1) массовой концентрации загрязняющего вещества;

2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Ciпр/Cizв≤1).

Граница области воздействия Завода по производству средств защиты растений представлена на рис. 5.1. Как видно по рисунку, область воздействия не выходит за саниратно-защитную зону предприятия. Радиус воздействия составляет не более 250 метров от границ территории участка завода.

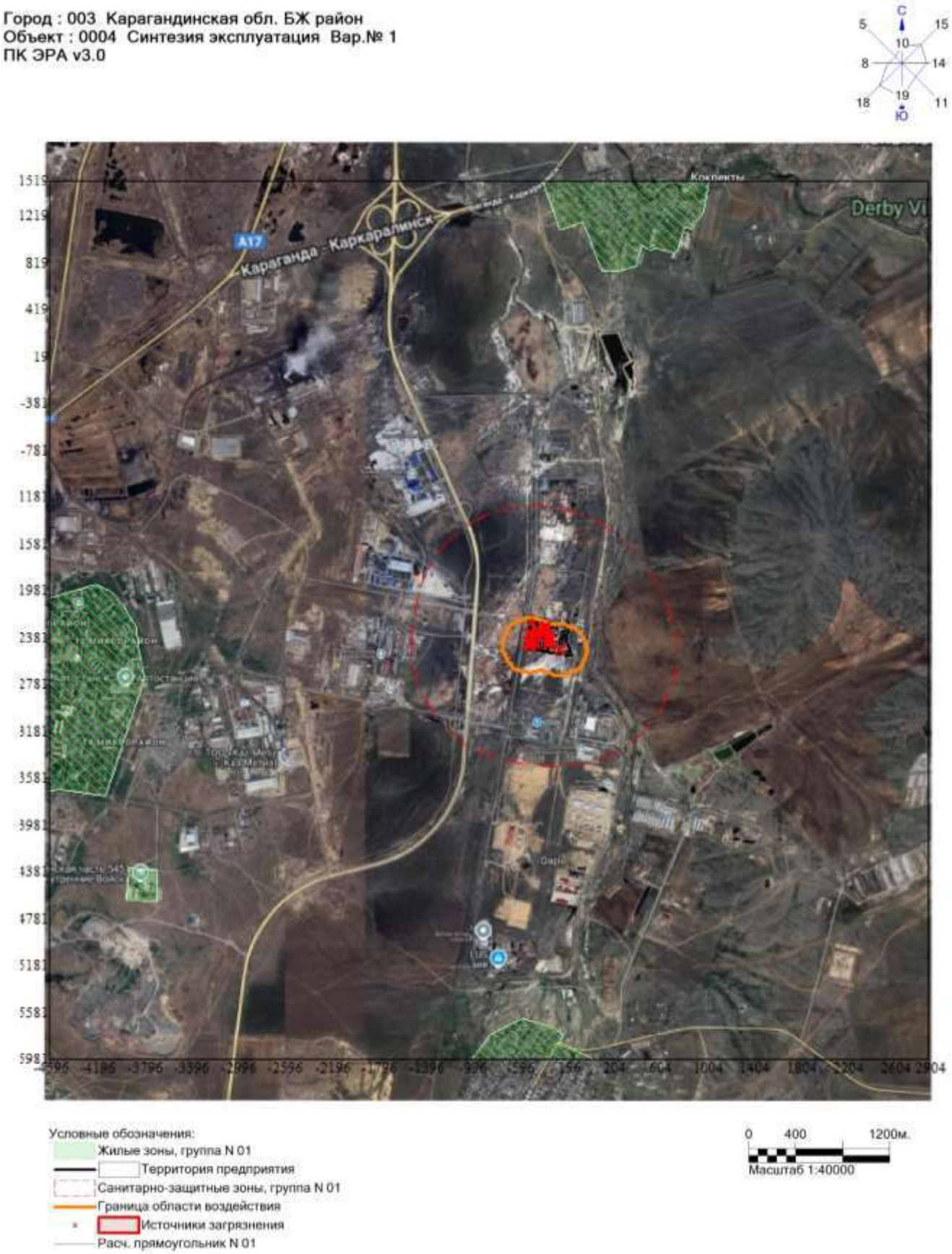


Рис. 5.1 Граница области воздействия

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

Ближайшее жилье расположено на расстоянии более 3000 м от производственного участка.

Территория объекта находится за пределами жилых зон. Направление розы ветров по восьми румбам представлено в Приложении 1 Отчета о возможных воздействиях, и учтена в расчете рассеивания.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, ТОО «Синтезия» по санитарной классификации относится к Разделу 1. Химические объекты и производства, п. 37 производство пестицидов. Размер СЗЗ составляет не менее 1000 м.

Размещение объекта соответствует данным требованиям. Санитарно-защитная зона выдержана. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (Приложение 32).

Для проектируемых объектов был проведен расчёт уровней шума, с целью обоснования размера и границы СЗЗ. Расчёт приведён в главе 6.1. Согласно проведенному расчёту, на границе СЗЗ превышений уровней шума не наблюдается. Наглядно результаты расчёта уровней шума представлены на картах уровней шума. Так как шумовое воздействие на границе СЗЗ будет минимальным, размер и границы СЗЗ принимаются 1000 м.

В границах СЗЗ и на территории проектируемого объекта, согласно приложения 22, отсутствуют:

- объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, складов сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды;
- вновь строящаяся жилая застройка, включая отдельные жилые дома;
- ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

5.4 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ

в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка

работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%,а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия повторному режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ и характеристика источников в период НМУ для промышленных объектов будут приведены в проекте НДВ.

5.5 Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в нормативно-законодательных актах санитарно-эпидемиологического и экологического нормирования.

Производственный контроль атмосферного воздуха включает в себя осуществление исследований и замеров в рабочей зоне и на источниках выбросов загрязняющих веществ.

Производственный контроль на рабочих местах - осуществляется на территории промплощадки с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье.

Инструментальные замеры и лабораторные анализы осуществляются производственной лабораторией либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам.

Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом предприятия.

Производственный контроль осуществляется на основании программы, разрабатываемой предприятием. В рабочей зоне рекомендуется осуществлять производственный контроль следующих вредных производственных факторов:

- запыленность;
- загазованность;
- освещение;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;

Рекомендуемая частота планового производственного контроля на рабочих местах – 1 раз в год.

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ. Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль предлагается проводить в соответствии с РНД 211.3.01.06-97 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы».

Для организованных источников контроль выбросов ЗВ должен быть прямым (инструментальным), для неорганизованных – расчетным.

Периодичность замеров диктуется мощностью выброса и режимом работы технологического оборудования. Количество замеров увеличивается при изменении материалов и производительности оборудования.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.

Согласно план-графику контроля, инструментальный контроль будет проводиться на организованных источниках.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов и обобщенные данные для контроля представлены в таблице 5.16.

5.5.1 Обоснование программы производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль проводится оператором объекта на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой при получении экологического разрешения.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

К процессам, отслеживаемым в рамках ПЭК, относятся: оформление экологической документации, в том числе отчётности, соблюдение экологических и санитарно-гигиенических требований производственными объектами, обращение с отходами и сточными водами, соблюдение мероприятий по охране окружающей среды.

Контроль величин выбросов ЗВ и качества атмосферного воздуха осуществляется специализированными лабораториями. На основании измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

-объемы газовых потоков ($м^3$/сек) и скорость на выходе (м/сек,) количество отходящих вредных веществ газов (т/год);

-количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу – максимально-разовое (г/сек) и среднее значение (т/год).

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

5.5.2 Мониторинг воздействия производственной деятельности на окружающую среду

Перечень показателей для проведения лабораторных замеров и анализов определяется на основании расчетов рассеивания химических веществ, в том числе оценки риска для здоровья населения.

Контроль параметров рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны рекомендуется осуществлять ежеквартально. Замеры на СЗЗ необходимо проводить минимум в 4-ех точках по сторонам света.

В результате определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам контролируемыми элементами на границе санитарно-защитной зоны промплощадки являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, бутан, смесь углеводородов предельных С1-С5, метантиол, взвешенные частицы, пыль абразивная, сероводород, фтористые газообразные соединения. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлен в таблице 5.14.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных пунктов.

Результаты наблюдений необходимо отражать в квартальных отчетах по производственному мониторингу.

План-график мониторинга воздействия на период эксплуатации представлен таблице 5.15.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов ЗВ представлен в таблице 5.16.

Согласно программе ПЭК, отбор проб на границе СЗЗ проводится газоанализатором. Перед проведением замеров прибор предварительно прогревается от 5 до 15 минут, замеряется анемометром скорость ветра. Газоанализатор должен находиться в горизонтальном положении, выбирается код замеряемого вещества и производится замер, первые три результата сбрасываются, затем показания обнуляются, после чего производится замер, замер датчиком газоанализатора должен длиться не более 20 минут. Показания приборов, влажность температура давление, скорость ветра и концентрация вещества заносятся в журнал. Среднее время замера одного вещества 10 мин.

В журнал заносятся климатические данные: влажность, скорость ветра, атмосферное давление, температура, затем пробирки передаются в лабораторию, где все отобранные пробы метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность). На каждой точке снимается не менее 3-х показаний прибора.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00297	11.5	0.0006	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000481	11.5	0.0042	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.000131169	13	0.001	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0000001668	14.5	0.000000383	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.06757874	9.62	0.1689	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.371964	9.33	0.2744	Да
0402	Бутан (99)	200			50.07944	2	0.2504	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	33.28622	2	0.6657	Да
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.00246	13	0.0006	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000811	13	0.0001	Нет
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	4	0.7		0.00493	13	0.000094808	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0167	13	0.0003	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00637	13	0.0014	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.00192	13	0.0007	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.006			0.001335052	2	26.701	Да
2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-	0.04	0.01		0.0000001062	14.5	0.000000183	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	диметилциклопропанкарбонат) (649)							
2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)			0.04	0.0003920139	14.5	0.0007	Нет
2472	1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил] пиридинийдибромид) (1244*)			0.01	0.000001003	14.5	0.000006917	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.005064	2	0.001	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0062	2	0.0052	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.43108874667	8.52	0.8622	Да
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		0.000389	11.5	0.0001	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0099	11.5	0.0215	Да
5103	2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира			0.0001	9.297E-9	14.5	0.000006412	Нет
5104	Клетодим			0.005	2.1741087E-9	14.5	0.00000003	Нет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.4159792	9.62	2.0799	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.005	13	0.001	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.000492	13	0.0002	Нет
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.0056	6.89	0.028	Нет
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.000267	13	0.000068462	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0668508	4.99	0.1337	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.002504	2	0.313	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.0091083	5.15	0.4554	Да

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.14

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000917	11.5	0.0004	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 5.15

План мониторинга воздействия на период эксплуатации

№	Место отбора		Наименование контролируемых элементов	Условия проведения испытаний				
	точки	наименование места на границе СЗЗ	Азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, бутан, смесь углеводородов предельных С1-С5, метантиол, взвешенные частицы, пыль абразивная, сероводород, фтористые газообразные соединения, мг/м^3	Р, мрт.	V, м/с	направление ветра	t, ^{0}С	Н, %
Граница СЗЗ								
1.	А1	Север	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год
2.	А2	Восток	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год
3.	А3	Юг	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год
4.	А4	Запад	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год	4 раза в год

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.16

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на эксплуатацию

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

N источ-ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
		Производственный корпус 1					
0001	Линия 1 по произ-ву гербицидов ИД	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0.0010201264	10.3908979	Сторонняя организация	Инструменталь ные замеры
		2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира		0.0000000093	0.0000947		
		Клетодим		0.00000000217	0.00002215		
0002	Линия 2 по произ-ву гербицидов ИД	Взвешенные частицы (116)		0.000000238	0.00242424		
		Производственный корпус 2					
0009	Линия по произ-ву гербицидов СД	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.000000169	0.00172142	Сторонняя организация	Инструментальные замеры
		Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.0000001668	0.00169901		
		N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)		0.0003920139	3.99301146		
		1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил] пиридинийдибромид) (1244*)		0.000001003	0.01021645		
		Взвешенные частицы (116)		0.000000465	0.00473644		

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на эксплуатацию

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	5	6	7	8	9
		Производственный корпус 3					
0010	Линия по произ-ву фунгицидов в форме КС	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0.00000033066	0.00336807	Сторонняя организация	Инструментальные замеры
0011	Линия по произ-ву инсектицидов в форме КС	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)		0.0000001062	0.00108174		
		Взвешенные частицы (116)		0.0000001192	0.00121416		
0012	Линия по произ-ву протравителей в форме КС	Взвешенные частицы (116)		0.0000005589	0.0056929		
		Производственный корпус 4					
0014	Линия по произ-ву гербицидов в форме WDG	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0.005497133	55.993206	Сторонняя организация	Инструментальные замеры
0015	Линия по произ-ву гербицидов в форме DF	Взвешенные частицы (116)		0.00341977551	34.8334659		
		Доп.инфраструктура					
0003	Лаборатория	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.0000655	0.83396995	Сторонняя организация	Инструментальные замеры
		Азотная кислота (5)		0.0025	31.8309142		
		Аммиак (32)		0.000246	3.13216196		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.00066	8.40336134		

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.16

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на эксплуатацию

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	5	6	7	8	9
		Серная кислота (517)		0.0001335	1.69977082		
		Бензол (64)		0.00123	15.6608098		
		Метилбензол (349)		0.0004055	5.16297428		
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		0.002465	31.3852814		
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00835	106.315253		
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.003185	40.5525847		
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.00096	12.223071		
0004	Лаборатория	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.0000655	0.83396995		
		Азотная кислота (5)		0.0025	31.8309142		
		Аммиак (32)		0.000246	3.13216196		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0.00066	8.40336134	Сторонняя организация	Инструментальные замеры
		Серная кислота (517)		0.0001335	1.69977082		
		Бензол (64)		0.00123	15.6608098		
		Метилбензол (349)		0.0004055	5.16297428		
		Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)		0.002465	31.3852814		
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00835	106.315253		
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.003185	40.5525847		
		Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.00096	12.223071		
0005	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.192	273.11624		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0312	44.3813889		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.622	884.782818		
0006	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.192	273.11624		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0312	44.3813889		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.622	884.782818		
0007	Котельная	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.001251	509.696871		

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.16

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на эксплуатацию

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	5	6	7	8	9
0008	Котельная	Бутан (99)	1 раз в квартал	25.02	10193937.4	Сторонняя организация	Инструментальные замеры
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		16.63	6775586.7		
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.000667	271.756845		
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.001251	509.696871		
0013	Автогараж	Бутан (99)		25.02	10193937.4		
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		16.63	6775586.7		
		Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.000667	271.756845		
		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.00297	189.07563		
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.000481	30.6213394		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (		0.000333	21.1993888		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000542	3.4504711		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.003694	235.166794		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0002083	13.2607588		
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.000917	58.3778966		
		Взвешенные частицы (116)		0.21915	13951.4897		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		0.000389	24.7644512		

ЭРА v3.0 ТОО «Эверест-Премиум» Таблица 5.16

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на эксплуатацию

Карагандинская обл. БЖ район, Синтезия экспл

1	2	3	5	6	7	8	9
0016	Сжигание отходов	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал			Сторонняя организация	Инструментальные замеры
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0099	630.252101		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.03088	87.3723227		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.005	14.147073		
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.00428	12.1098945		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0254	71.8671307		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0236	66.7741844		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0089	25.1817899		
		Взвешенные частицы (116)		0.202	571.541748		

5.6 Природоохранные мероприятия

Период строительства

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух, в период строительства проектом предусматриваются:

–изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии с последующей доставкой на строительную площадку спецавтотранспортом.

–максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации.

–организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

–проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.

–не одновременность работы транспортной и строительной техники.

–организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.

–заправка ГСМ автотранспорта на сторонних автозаправочных станциях.

–заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.

Период эксплуатации

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух, в период эксплуатации проектом предусматриваются:

– подключение технологических линий производства средств защиты растений к модулям воздухоочистки CAFU 0-10 (КНР) Q=10000 $м^3$/ч. Эффективность пылеочистки 99,99%;

– в системах вентиляции и кондиционирования воздуха предусмотрено подключение к модулям воздухоочистки CAFU 0-20 (КНР) Q=20000 м3/ч;

– регулярное техническое обслуживание техники и оборудования;

– движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

– строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;

– обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов.

– озеленение санитарно-защитной зоны.

К работам с пестицидами допускаются лица, прошедшие предварительный медицинский осмотр, а также обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных, упаковочных работ и мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций и инцидентов. Меры по минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух подлежат обязательному включению в программу вводного обучения всех вновь принимаемых работников. Водители, операторы технологического оборудования и обслуживающий персонал проходят дополнительную специализированную подготовку в соответствии с характером выполняемых ими обязанностей.

Работники предприятия обязаны строго соблюдать требования действующих нормативных документов, инструкций и правил по охране труда и промышленной безопасности, а также выполнять требования работодателя, направленные на обеспечение безопасного ведения работ и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

5.7. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Результаты расчета рассеивания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации предприятия показали, что приземные концентрации на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) по всем веществам не превышают ПДК.

Ближайшая жилая зона от площадки расположена на расстоянии более 3000 м, следовательно, и негативное влияние на здоровье населения незначительное.

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Умеренный 3	Низкая 6
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: по результатам интегральной оценки установлено, что воздействие на атмосферный воздух как в период строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации объекта характеризуется низкой степенью значимости.

В период строительно-монтажных работ интегральная оценка составляет 6 баллов, что свидетельствует о незначительном воздействии, находящемся в пределах допустимых нормативов.

В период эксплуатации значение интегральной оценки составляет 8 баллов, что также соответствует низкой категории значимости воздействия.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в обоих рассматриваемых периодах не превышает установленные экологические стандарты и не оказывает существенного влияния на состояние окружающей среды.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Производственная деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Всевозрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, т.е. с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения шумовых, электромагнитных и вибро-аккустических условий в зоне промышленных объектов.

6.1 Производственный шум и шум автотранспорта

Наряду с загрязнением воздуха, шум становится отрицательным фактором воздействия на человека. Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний. С экологической точки зрения в современных условиях шум приводит к серьезным физиологическим последствиям для человека.

В зависимости от слухового восприятия человека упругие колебания в диапазоне частот от 16 до 20 000 Гц называют звуком, менее 16 Гц — инфразвуком, от 20 000 до 1 109 — ультразвуком и свыше Г109 — гиперзвуком. Человек способен воспринять звуковые частоты лишь в диапазоне 16—20 000 Гц. Единица измерения громкости звука, равная 0,1 логарифма отношения данной силы звука к пороговой (воспринимаемой ухом человека) его интенсивности, называется децибелом (дБ). Диапазон слышимых звуков для человека составляет от 0 до 170 дБ.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (>60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, >120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел.

Предельно-допустимые уровни шума (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе (в течение всего рабочего стажа) не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Период строительства.

Шумовое воздействие на строительной площадке исходит от механизмов и автотранспорта, задействованных при строительстве. В связи с тем, что источники шумового воздействия временные, расчет рассеивания шумового загрязнения на период СМР не проводился.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- производство строительных работ в дневное время,
- оптимизация скорости движения;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Движение автотранспорта по территории строительной площадки будет организовано с ограничением скорости движения (не более 10-30 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Рабочее время будут регулироваться таким образом, чтобы шумные работы не проводились в ночное время суток. На рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал должен применять индивидуальные средства защиты от шума; должны быть введены ограничения по пребыванию эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и т.д.

При производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

В условиях строительных работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), использование мероприятий по минимизации шумов при работах даст возможность значительно снизить последние.

Выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума при проведении строительных работ на проектируемом объекте.

Период эксплуатации.

Во время эксплуатации источниками шума будут автотранспорт, машины и механизмы, задействованные на складах и в производственных корпусах; дымососы цехов и котельной предприятия.

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. Учитывая, что настоящим проектом для строительства завода по производству средств защиты растений предусмотрено применение звукопоглощающего материала (звукопоглощающие стеновые панели), а также значительное удаление данного цеха от жилой застройки (3000м) и эксплуатация оборудования с низкими шумовыми характеристиками – источники шума, расположенные в производственных помещениях в расчете не рассматривались.

Расчеты уровня шума на проектное положение, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс».

Расчеты уровня шума для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами X = 7500 м, У = 7500 м и шагом сетки 50 метров. Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Основными источниками шумового воздействия на проектируемом производстве являются: автотранспорт, машины и механизмы, задействованные на складах сырья; вентустановки цехов и котельной предприятия.

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. Учитывая, что

настоящим проектом для строительства завода предусмотрено применение звукопоглощающего материала (звукопоглощающие стеновые панели), а также значительное удаление данного цеха от жилой застройки (3000м) и эксплуатация оборудования с низкими шумовыми характеристиками – источники шума, расположенные в производственных помещениях в расчете не рассматривались.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по всем источникам шума, расположенным на промышленной площадке с учетом режима работы (таблица 6.1).

Таблица 6.1

Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] Вентиляционное оборудование ПК 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-433	-2352	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Вентиляционное оборудование ПК 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-445	-2428	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентиляционное оборудование ПК 3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-330	-2402	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вентиляционное оборудование ПК 4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-371	-2307	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Вентиляционное оборудование Лаборатории

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-497	-2353	11,3

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
0	1	4π		88	88	89	88	88	83	81	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Вентиляционное оборудование АБК

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-488	-2305	10,6

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		78	93	84	83	83	78	77	70	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Вентиляционное оборудование Столовой

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-423	-2274	10,6

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		90	90	93	93	92	89	76	75	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Вентиляционное оборудование Автогаража

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-231	-2430	9,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		90	90	93	93	92	89	76	75	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Вентиляционное оборудование Склада 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-395	-2434	7,7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Вентиляционное оборудование Склада 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-288	-2450	7,7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Вентиляционное оборудование Склада 3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-270	-2330	7,7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Котельная

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-501	-2420	5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	83	80	76	75	72	70	67	80	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-323	-2331	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

14. [ИШ0014] Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-471	-2263	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	98	98	97	96	93	91	87	82	72	95	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления. Ниже представлен расчёт звукового давления от источников загрязнения и определено расстояние, на котором уровни звукового давления достигают допустимого уровня. Результаты расчета уровня шумового воздействия с графическими иллюстрациями представлены в приложении 33.

Таблица 6.2

Результаты расчета уровней шума на расчётном прямоугольнике

Фон не учитывается ; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Средне-геометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень , дБ(А)*	*Норматив , дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	-296	-2281	1,5	46	79	-	-
2	63 Гц	-396	-2281	1,5	64	63	1	-
3	125 Гц	-396	-2381	1,5	68	52	16	-
4	250 Гц	-396	-2381	1,5	68	45	23	-
5	500 Гц	-396	-2281	1,5	62	39	23	-
6	1000 Гц	-396	-2281	1,5	59	35	24	-
7	2000 Гц	-396	-2281	1,5	66	32	34	-
8	4000 Гц	-396	-2281	1,5	72	30	42	-
9	8000 Гц	-396	-2281	1,5	63	28	35	-
10	Экв. уровень	-396	-2281	1,5	75	40	35	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

Таблица 6.3

Результаты расчета уровней шума на СЗЗ

Фон не учитывается ; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Средне-геометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень , дБ(А)*	*Норматив , дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	514	-1807	1,5	21	79	-	-
2	63 Гц	514	-1807	1,5	39	63	-	-
3	125 Гц	514	-1807	1,5	43	52	-	-
4	250 Гц	514	-1807	1,5	42	45	-	-
5	500 Гц	514	-1807	1,5	35	39	-	-
6	1000 Гц	514	-1807	1,5	29	35	-	-
7	2000 Гц	514	-1807	1,5	30	32	-	-
8	4000 Гц	514	-1807	1,5	23	30	-	-
9	8000 Гц	-1506	-2446	1,5	0	28	-	-
10	Экв. уровень	514	-1807	1,5	38	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

Таблица 6.4

Результаты расчета уровней шума на ЖЗ

Временной интервал расчета: с 07.00 до 23.00ч

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Средне-геометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	121	745	1,5	11	79	-	-
2	63 Гц	121	745	1,5	30	63	-	-
3	125 Гц	121	745	1,5	32	52	-	-

4	250 Гц	121	745	1,5	29	45	-	-
5	500 Гц	121	745	1,5	19	39	-	-
6	1000 Гц	5	1045	1,5	0	35	-	-
7	2000 Гц	5	1045	1,5	0	32	-	-
8	4000 Гц	5	1045	1,5	0	30	-	-
9	8000 Гц	5	1045	1,5	0	28	-	-
10	Экв. уровень	121	745	1,5	23	40	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	-

На рисунке 6.1 приведена граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета звукового давления от источников шума, расположенных на территории предприятия, радиусом 1 дБ.



Рис. 6.1 Граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета звукового давления от источников шума

Из анализа расчета видно, что максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, распложенных на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на территории жилой зоны, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления, установленные для территорий непосредственно прилегающим к жилым зданиям. Санитарно-защитная зона, полученная по результатам расчета звукового давления от источников шума не выходит за границы нормативной СЗЗ объекта.

Ввиду общей изолированности территории от селитебной зоны воздействие шума будет минимальное. Отрицательное влияние на условия проживания населения близлежащих населенных пунктов оказываться не будет. Нарушений условий акустической комфортности на территории промплощадки, и на прилегающей селитебной территории не происходит, проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется. В процессе производственной деятельности шумовое воздействие на селитебную зону снижено за счет достаточных размеров санитарно-защитных разрывов между территорией предприятия и жилыми строениями.

6.2 Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

На территории предприятия располагаются установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, дизельные электростанции, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 ГЦ устанавливаются нормативным документом СанПин 2.2.4.723-98.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (краткая величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu 0 * H,$$

где μ0 - 4π *10-7 Гн/м – магнитная постоянная.

Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) ≈ 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н (А/м)/В (мкТл)	
	общий	локальный
≤1	1600/2000	6400/8000

2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередач (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;

-устраивать всякого рода свалки;

- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации являются источниками с малой интенсивностью и на предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия носит локальный характер, ограничивающийся границей промышленной площадки предприятия. Проектом предусматривается оптимальное расположение рабочих мест и маршрутов передвижения обслуживающего персонала на расстояниях от источников ЭМП, обеспечивающих минимальное и кратковременное воздействие электромагнитного излучения на организм. Предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

6.3 Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

По способу передачи вибрации рабочих мест относится к общей вибрации, передающиеся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

В зависимости от источника возникновения общую вибрацию подразделяют:

- транспортная;
- технологическая;
- транспортно-технологическая.

По направлению действия общая вибрация подразделяется на действующую вдоль осей ортогональной системы координат X_0, Y_0, Z_0, где Z_0 – вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхностям тела в местах его контакта с сиденьем, рабочей площадкой и т.д., а X_0, Y_0 – горизонтальные оси, параллельные опорным поверхностям.

Вибрация характеризуется: частотой колебаний, т.е. числом полных колебаний тела в секунду (Гц); амплитудой колебаний, т.е. максимальным смещением колеблющейся точки от положения равновесия в конце четверти периода колебаний (мм); виброскоростью, т.е. максимальной скоростью колебательного движения точки в конце полупериода, когда смещение равно нулю (см/с).

Допустимые параметры вибрации:

	Среднее квадратичное значение колебательной скорости, см/с (дБ)					
	2 (1,4-2,8)	4 (2,8-5,6)	8 (5,6-11,2)	16 (11,2-22,4)	31,5 (22,4-45,0)	63 (45-90)
Допустимые параметры вибрации: дБ см/с	107 11,2	100 5,0	92 2,0	92 2,0	92 2,0	92 2,0

Источниками вибрации на проектируемом производстве являются: технологическое оборудование завода; тяжелые грузовые автомобили и погрузчики складов сырья. Минимизация вибраций в источнике производится на этапе строительства и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

В процессе строительных работ на рабочих может быть воздействие машинной вибрации. Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Проектными материалами предусмотрена виброизоляция оборудования завода за счет установки их на специальные виброизоляторы (упругие элементы, обладающие малой жесткостью), а также за счет применения гибких элементов (вставок) в системах трубопроводов и коммуникаций, соединенных с вибрирующим оборудованием, мягких прокладок для трубопроводов и коммуникаций в местах прохода их через ограждающие конструкции и в местах крепления к ограждающим конструкциям. Для устранения передачи высокочастотной вибрации применяются резиновые прокладки толщиной 10-20 мм, которые располагаются между пружинами и несущей конструкцией. Машины с динамическими нагрузками (вентиляторы, насосы, компрессоры и т. п.) жестко монтируются на тяжелой бетонной плите или металлической раме, которая опирается на виброизоляторы. Использование тяжелой плиты уменьшает амплитуду колебаний агрегата, установленного на виброизоляторах. Кроме того, плита обеспечивает жесткую центровку с приводом и понижает расположение центра тяжести установки.

Защита зданий от вибрации, возникающей от движения автотранспорта, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации. Жилые здания по кратчайшему расстоянию расположены на расстоянии 2700 м от внутренних дорог промышленной площадки.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

6.4 Радиационная безопасность

В виду требований п.25 «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года: «При выборе участков территорий под строительство зданий и сооружений производственного назначения, отводятся участки с гамма-фоном 0,6 мкЗв/ч и менее, а плотность потока радона с поверхности грунта 250 миллибеккерель на квадратный метр в секунду (далее – мБк/($м^2$×с)) и менее.» были выполнены дополнительные радиологические анализы участка строительства (протоколы представлены в приложении 26). По результатам анализа констатируем, что плотность потока радона с поверхности грунта и мощность измеренной дозы гамма-излучения не превышают допустимых уровней.

Технологический регламент работы предприятия не включает в себя такие источники

физического воздействия, как радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны. Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СНиПам и требованиям международных документов в области защиты персонала от технологических нагрузок. При эксплуатации котельной не будут использоваться технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не требуется. Производственный процесс по производству средств защиты растений не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов-предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения. В связи с этим, воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет.

Все используемое оборудование должно соответствовать действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

6.5 Мероприятия по борьбе с производственным физическим воздействием

Основные мероприятия борьбы с шумом и вибрацией:

-технологические, включающие такие технические решения, которые обеспечили бы снижение уровня шума и вибрации в самом источнике их возникновения. Этот комплекс мероприятий включает также разработку конструкций, прерывающих пути распространения шума и вибрации. Для этого используют звукоизолирующие устройства, звуко- и вибропоглощающие материалы. Применяют специальные устройства - шумоглушители и виброгасители;

-организационные, направленные на ограничение числа рабочих, подверженных воздействию шума и вибрации. Проводится чередование различных видов работ. Таким образом уменьшают время воздействия шума и вибрации на организм человека. Кроме того, необходимо организовать технологический процесс таким образом, чтобы исключить одновременную работу различных машин и механизмов, представляющих источник шума и вибрации;

-санитарно-гигиенические, включающие проведение систематических медосмотров и обеспечение рабочих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации. К таким защитным средствам относят противошумные наушники, вкладыши или, как их иначе называют, беруши, а также противошумные шлемы.

С целью ослабления влияния вибрации во время проведения строительнх работ суммарное время работы механизированным ручным инструментом не должно превышать 2/3 смены, а период одноразового непрерывного воздействия вибрации, включая микропаузы, должен быть не больше 15-20 мин. Продолжительность обеденного перерыва должна быть не больше 40 мин. Кроме того, предусматриваются перерывы продолжительностью 20 мин через 1-2 часа работы и 30 мин - через 2 часа после обеденного перерыва.

6.6. Оценка физического воздействия

Результаты расчета рассеивания шума на период эксплуатации предприятия показали, что уровни шума на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) по всем диапазонам не превышают ПДУ.

Ближайшая жилая зона от площадки расположена на расстоянии более 3000 м, следовательно, и негативное влияние на здоровье населения незначительное.

Анализируя ориентировочные данные о всех возможных физических воздействиях в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что физическое воздействие будет следующим:

Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Шум	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Инфракрасное излучение (тепловое воздействие)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-
Период эксплуатации				
Шум	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8
Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
Вибрация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8
Инфракрасное излучение (тепловое воздействие)	-	-	-	-
Ионизирующее излучение	-	-	-	-

Вывод: по результатам интегральной оценки установлено, что физическое воздействие как в период строительно-монтажных работ, так и в период эксплуатации объекта характеризуется низкой степенью значимости.

В период строительно-монтажных работ интегральная оценка шумового и вибрационного воздействий составляет 4 баллов, что свидетельствует о незначительном воздействии, находящемся в пределах допустимых нормативов.

В период эксплуатации значение интегральной оценки составляет 8 баллов, что также соответствует низкой категории значимости воздействия.

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

7.1 Характеристика существующего состояния водных ресурсов

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов.

Гидрографическая сеть района расположения промышленной площадки представлена нижним течением р. Кокпекты, левого притока реки Нуры. Русло реки Кокпекты проходит на расстоянии 3,2 км на север и 5,2 км на восток. Река Кокпекты имеет круглогодичный сток и не имеет прямого сообщения с промплощадкой проектируемого завода. Сток реки формируется весной и осенью за счет паводков, в остальные времена года за счет грунтового питания.

Рассматриваемый участок под строительство завода расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, что подтверждено письменным ответом от Филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области от 02.05.2025 г. №ЗТ-2025-01434081 с приложением схемы расположения (приложение 24).

На расстоянии 250 метров в восточном направлении от территории участка находится искусственно созданный нагорный канал, что подтверждено письменным ответом от Филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области от 13.05.2025 г. №ЗТ-2025-01489575 с приложением схемы расположения (приложение 25). Нагорные каналы располагают вдоль верховой границы осушаемой территории для перехвата поверхностного стока талых вод в период половодья, поступающего с водосбора. В плане эти каналы могут быть непрерывные и прерывистые.

В связи со значительной отдаленности от площадки строительства влияния на водные объекты от намечаемой деятельности не будет.

В пределах указанных координат территории планируемого строительства завода месторождения подземных вод, предназначенных для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящих на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют (ответ АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/1469 от 24.04.2025г. приложение 16).

7.2 Водопотребление и водоотведение

Этап строительства:

На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в бытовых зданиях инвентарного типа.

Питьевое водоснабжение согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ-49: Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом привычек и особенностей местного населения.

Организация питания производится путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном временном санитарно-бытовом помещении на строительном участке.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки отводятся в проектируемые индивидуальные септики. По мере наполнения емкостей жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизаторскими машинами на договорной основе (Договор намерения № 1 на вывоз жидких бытовых отходов между ТОО «Синтезия» и ИП «Омаров Т.Б.» от 20 августа 2025 года, Приложение 13).

Расход воды на питьевые нужды:

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С. Продолжительность строительства 13 мес. (273 рабочих дня, при среднем количестве рабочих дней в месяце – 21. Максимальная численность работающих – 85 чел. Максимальное количество питьевой воды, необходимое для соблюдения питьевого режима составит:

*Qпит (1 очередь) = 3,5л*273дн.*85 чел.= 81218 литров =* ***81,218 м3.***
*Qпит (2 очередь) = 3,5л*200дн.*85 чел.= 59500 литров =* ***59,5 м3.***
*Qпит (3 очередь) = 3,5л*200дн.*85 чел.= 59500 литров =* ***59,5 м3.***

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Qхоз = qх * Пр * Кч / 3600 * t + Qд * Пд / 60 * t1$$

где:

qх = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;
Кч = 2 –коэффициент часовой неравномерности потребления воды;
Qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим в смену;
Пд = численность пользующихся душем (до 80% Пр);
t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;
t = 8 ч – число часов в смене.

*Qхоз (1 очередь) = (15*85*2/3600*8) + (30*60/60*45) = 0,755 л/с * 273 =* ***0,206 м3.***
*Qхоз (2 очередь) = (15*85*2/3600*8) + (30*60/60*45) = 0,755 л/с * 200 =* ***0,151 м3.***
*Qхоз (3 очередь) = (15*85*2/3600*8) + (30*60/60*45) = 0,755 л/с * 200 =* ***0,151 м3.***

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с. Потребности воды для противопожарных нужд при расчете норм не учитываются.

Расход воды на производственные нужды, л/с

$$Qпр = Кн * qп * Пп * Кч / 3600 * t$$

где:

qп = 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);
Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;
Кч – 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;
t – 8 ч – часов в смене;
Кн – 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

*Qпр (1 очередь) = 1,2 *(500*85*1,5/3600*8)=2,656 л/с * 273 =* ***0,725 м3.***
*Qпр (2 очередь) = 1,2 *(500*85*1,5/3600*8)=2,656 л/с * 200 =* ***0,531 м3.***
*Qпр (3 очередь) = 1,2 *(500*85*1,5/3600*8)=2,656 л/с * 200 =* ***0,531м3.***

Расчет расхода воды на пылеподавление

Одним из условий техники безопасности и норм санитарии на рабочем месте, является полив технологических дорог в течение рабочего процесса.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение). Расчеты водопотребления и

водоотведения произведены в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Обеспыливанию следует уделять не менее 150 дней в году, периодичностью орошения 1 раз в сутки. Полив предполагается провести поливооросительной машиной базе шасси КАМАЗ-65115.

Площадь поливаемых дорог составит ориентировочно 20000 м2 . Норма расхода воды на полив составляет 0,4 л/м2.

Тогда, суточный расход воды на полив дорог составит:

$V_{\text{воды}} = S_{\text{дорог}} \cdot V_{\text{н.в.}} \cdot n = 20\,000 \cdot 0{,}4 \cdot 1 = 8\,000$ литров

где,

$V_{\text{н.в.}}$–норма расход воды на поливку, л/м2;

n – кратность полива в сутки.

Расход воды на полив отвала грунта составит:

$V_{\text{воды}} = S_{\text{отвала}} \cdot V_{\text{н.в.}} \cdot n = 100 \cdot 0{,}4 \cdot 1 = 40$ литров

где,

$V_{\text{н.в.}}$ – норма расход воды на поливку, л/м2;

n – кратность полива в сутки.

Расход воды на каждую очередь на пылеподавление составит:

$Q\text{пп} = (8000 + 40) \cdot \frac{150}{1000} = \mathbf{1206\ м3}$

Водопотребление и водоотведение на период строительства сведено в таблицу 7.1.

Таблица 7.1

Категория	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери, м3/год
	$Q_{\text{впс}}$, $м^3$/сут	$Q_{\text{впг}}$, $м^3$/год	$Q_{\text{вос}}$, $м^3$/сут	$Q_{\text{вог}}$, $м^3$/год	
2026 год					
Питьевые нужды	0,2975	81,218	0,2975	81,218	0
Хозяйственно-бытовые	0,000755	0,206	0,000755	0,206	0
Производственные нужды	0,002656	0,725	0	0	0,725
Пылеподавление	8,04	1206	0	0	1206
ИТОГО:	**8,34091**	**1288,149**	**0,29826**	**81,424**	**1206,725**
2027 год					
Питьевые нужды	0,2975	59,5	0,2975	59,5	0
Хозяйственно-бытовые	0,000755	0,151	0,000755	0,151	0
Производственные нужды	0,002656	0,531	0	0	0,531
Пылеподавление	8,04	1206	0	0	1206
ИТОГО:	**8,34091**	**1266,18**	**0,29826**	**59,651**	**1206,531**
2028 год					
Питьевые нужды	0,2975	59,5	0,2975	59,5	0

Хозяйственно-бытовые	0,000755	0,151	0,000755	0,151	0
Производственные нужды	0,002656	0,531	0	0	0,531
Пылеподавление	8,04	1206	0	0	1206
ИТОГО:	**8,34091**	**1266,18**	**0,29826**	**59,651**	**1206,531**
ВСЕГО:	**25,02273**	**3820,513**	**0,894765**	**200,726**	**4657,335**

Этап эксплуатации:

Санитарно-питьевые нужды

Питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной питьевой негазированной водой в таре согласно договору на доставку (Приложение 12). Показатели безопасности питьевой воды согласно приложению 1 «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

Потребность промплощадки в воде на хозяйственно-бытовые нужды и на нужды пожаротушения обеспечивается от существующих инженерных сетей СЭЗ, согласно Техническим условиям №01-06/429 от 08.08.2025 г. на подключение к сетям водопровода, выданным АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» (Приложение 9).

Проектом предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение следующих объектов I очереди строительства: АБК, столовая, лаборатория; производственный корпус № 1, КПП № 1, котельная. II очереди строительства: производственный корпус № 2 и № 3, автогараже с ремонтным участком. III очереди строительства: производственный корпус № 4 и инсинераторная.

Для организации горячего водоснабжения предусматривается установка в зданиях индивидуальных электрических водонагревателей.

Данные о потребности в воде для хозяйственно-бытовых нужд определены по нормам расхода воды, указанных в СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Водопотребление на санитарно-питьевые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников, времени потребления.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$\mathbf{Q_{впс} = G * K * 10^{-3}, м^3/сут}$$

$$\mathbf{Q_{впг} = Q_{впс} * T, м^3/год}$$

где:

$Q_{впс}$ – объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды, л/сут на 1 чел.;

К – численность, чел.;

$Q_{впг}$ – объем водопотребления в год;

Т – время занятости, дн./год.

Водопотребление сведено в таблицу 7.2.

Таблица 7.2

Категория водопотребителя	Норма расхода, G л/сут	Время занятости, Т дн./год.	Численность, К, чел	Водопотребление		Водоотведение	
				$Q_{впс}$, $м^3$/сут	$Q_{впс}$, $м^3$/год	$Q_{вос}$, $м^3$/сут	$Q_{вог}$, $м^3$/год

Управленческий персонал	12	250	24	0,288	72	0,288	72
Сменный персонал	12	90	42	0,504	45,36	0,504	45,36

Расчет расхода воды на полив

Расчеты расхода воды произведены в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Обеспыливанию следует уделять не менее 150 дней в году, периодичностью орошения 1 раз в сутки. Полив предполагается провести поливооросительной машиной базе шасси КАМАЗ-65115.

Площадь поливаемых площадей дорог и тротуаров составляет 27 354 м2. Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м2 . Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года.

Расход воды на полив дорог составит:

0,4 * 27 354 /1000= 10,94 м3 /сут * 150 = **1641 м3 /год**.

Площадь поливаемых площадей газонов и озелененных участков составляет 38251 м2. Норма расхода воды на полив составляет 4,5 л/м2. В среднем в жару газон необходимо поливать 2-3 раза в неделю. Осенью и в прохладную погоду норма увлажнения травостоя снижается до 1 раза в 10 дней. Основным моментом, который нужно учитывать при поливе является то, что земля между поливами должна успеть просохнуть. Ориентировочно принята частота полива 50 раз в год.

Расход воды на полив озелененных участков составит:

4,5 * 38 251 /1000= 172,13 м3 /сут * 50 = **8606,5 м3 /год**.

Данный расход воды относится к безвозвратным потерям.

Пожаротушение. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Потребности воды для противопожарных нужд при расчете норм не учитываются.

Производственные нужды

Для производственных нужд вода необходима для использования в технологии производства некоторых гербицидов и пестицидов, на установку водоподготовки, для контура охлаждения (единовременная загрузка), для контура нагрева (единовременная загрузка), подпитку системы оборотного водоснабжения, промывку технологического оборудования и уборку производственных помещений.

Водоподготовка

Для глубокой очистки и обессоливания воды, удаления органических соединений, микроорганизмов, взвесей, проектом предусмотрен монтаж установки водоподготовки CL-1,5 Т/Н комплектной поставки КНР.

Водоподготовка осуществляется на мембранных установках обратного осмоса. В основе этой технологии лежит применение полупроницаемых мембран, способных задерживать молекулы растворенных веществ, пропуская при этом молекулы воды. Подача питательной воды на установку водоподготовки – 3 $м^3$/ч. Степень восстановления принята равной 50%. Таким образом, объем продукционной воды составит 1,5 $м^3$/ч.

Первым этапом водоподготовки является предварительная очистка. Она включает в себя удаление крупных взвешенных частиц, таких как песок, ил и ржавчина, с помощью фильтра из кварцевого песка. Затем происходит очистка от органических соединений и хлора, которые могут повредить мембраны обратного осмоса. Для этого используется угольный фильтр. На втором этапе водоподготовки используется умягчитель на основе ионов натрия, предназначенный для снижения жёсткости воды, вызванной избыточным содержанием ионов кальция и магния. Умягчитель воды представляет собой колонну, заполненную специальной

ионообменной смолой.

После предварительной очистки вода поступает на мембранные установки обратного осмоса. Здесь происходит разделение воды на два потока: пермеат (очищенная вода) и концентрат (вода с высокой концентрацией растворенных веществ). Мембраны обратного осмоса задерживают до 99% растворенных солей, органических веществ, бактерий и вирусов, обеспечивая высокую степень очистки воды.

Согласно технологической схеме, очищенная вода используется в циклах нагрева/охлаждения реакторов формуляции. Кроме того, предусмотрена подача очищенной воды с установки водоподготовки в емкость-тару объемом 1 $м^3$ для использования в технологическом процессе.

Концентрат с установки водоподготовки отправляется на установку очистки ливневых стоков.

Для обеспечения высокого качества очищенной воды (пермеата) и увеличения срока службы мембран проводится технологический контроль на установках обратного осмоса:

1) Мониторинг параметров процесса:
- давление (входное, давление концентрата и пермеата);
- расход (входной поток, поток пермеата и концентрата).

2) Качество воды:
- электропроводность (общая концентрация растворенных солей в воде);
- pH (уровень кислотности на входе и выходе);
- мутность;
- содержание кремния;
- жесткость;
- температура воды.

При эксплуатации оборудования необходимо следовать рекомендациям производителя по обслуживанию и очистке мембран и оборудования.

В производственном корпусе № 1 очищенная вода используется в системе поддержания температурного режима технологического оборудования, обеспечивая его нагрев и охлаждение. Деминерализованная вода хранится в емкостях вместимостью 1 $м^3$ и предназначается для последующего применения в технологии формуляции пестицидов в форме концентрата суспензий и водного раствора в производственных корпусах № 2 и № 3.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 7.3.

Таблица 7.3

Баланс водопотребления и водоотведения на производственные нужды

Наименование потребителей	Количество в сутки		Норматив	Режим работы	Водопотребление		Оборотное водоснабжение		Водоотведение в ЛОС		Водоотведение на утилизацию		Нормативный документ
					$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	$м^3$/сут	$м^3$/ч	
Производственные нужды I очереди строительства													
Установка водоподготовки	1	ед.	производительность 3,0 $м^3$/час	6 час/сутки	16,0	2,6	-	-	8,0	1,3	-	-	паспорт установки водоподготовки
Контур охлаждения (единовременная загрузка)	1	ед.	5,5 л/сек	1 час/сутки	-	-	20,0	20,0	-	-	-	-	паспорт холодильной установки
Контур нагрева (единовременная загрузка)	1	ед.		1 час/сутки	-	-	20,0	20,0	-	-	-	-	паспорт установки нагрева
Подпитка системы оборотного водоснабжения			0,1 % от циркуляционного расхода		0,02	0,02	-	-	-	-	-	-	
Промывка технологического оборудования	1	Линия	16,0 $м^3$/ ед.	4 час/ сутки (периодически)	16,0	4,0	-	-	-	-	16,0	4,0	Опыт аналогичных производств
Уборка производственных помещений	628	$м^2$	1,0 л/ $м^2$	2 час /смену	0,63	0,315	-	-	-	-	0,63	0,315	
Всего (максимально), в том числе: - на технологию					**32,65 8,0**	**6,935 1,3**	**20,0**	**20,0**	**8,0**	**1,3**	**16,63**	**4,315**	
Производственные нужды II очереди строительства													
Установка водоподготовки	2	ед.	производительность 3,0 $м^3$/час	6 час/сутки	32,0	5,3	-	-	16,0	2,6	-	-	паспорт установки водоподготовки

Контур охлаждения (единовременная загрузка)	2	ед.	6,6 л/сек	1 час/сутки	-	-	40,0	40,0	-	-	-	-	паспорт холодильной установки
Контур нагрева (единовременная загрузка)	1	ед.		1 час/сутки	-	-	20,0	20,0	-	-	-	-	паспорт установки нагрева
Подпитка системы оборотного водоснабжения			0,1 % от циркул-ого расхода		0,04	0,04	-	-	-	-	-	-	
Промывка технологического оборудования	2	линия	16,0 $м^3$/ ед.	4 час/ сутки (периодически)	32,0	8,0	-	-	-	-	32,0	8,0	Опыт аналогичных производств
Уборка производственных помещений	1260	$м^2$	1,0 л/ м2	2 час /смену	1,26	0,63	-	-	-	-	1,26	0,63	
Всего (максимально), в том числе: **- на технологию**					**65,30** **16,0**	**13,97** **2,6**	**40,0**	**40,0**	**16,0**	**2,6**	**33,26**	**8,63**	
Производственные нужды III очереди строительства													
Промывка технологического оборудования	1	линия	16,0 $м^3$/ ед.	4 час/ сутки (периодически)	16,0	4,0	-	-	-	-	16,0	4,0	Опыт аналогичных производств
На технологию: - гербицидов в форме WDG - гербицидов в форме DF	 1 1	 линия линия	 6 л/50 кг 25 л/50 кг		 0,03 0,125								По технологии
Всего (максимально), в том числе: **- на технологию**					**16,155** **0,155**						**16,0**	**4,0**	

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от зданий производственного корпуса № 1, столовой АБК, лаборатории, КПП №1 производственных корпусов № 2 и № 3, автогаража с ремонтным участком, производственного корпуса № 4 предусмотрены в 2 выгреба объемом 60 м3 каждый. По мере наполнения емкостей жидкие бытовые отходы вывозятся ассенизаторскими машинами на договорной основе (Договор намерения № 1 на вывоз жидких бытовых отходов между ТОО «Синтезия» и ИП «Омаров Т.Б.» от 20 августа 2025 года, Приложение 13).

Для перспективного развития предприятия предусмотрено подключение хозяйственно-бытовой канализации завода к сетям канализации АО «УК СЭЗ «Сарыарка» на основании Технических условий на подключение № 01-06/428 от 08.08.2025 г., после ввода в эксплуатацию очистных сооружений СЭЗ «Сарыарка» (Приложение 10). При этом будет произведено перенаправление стоков с выгреба на центральную канализацию.

Производственная канализация

Стоки от раковин и душей самопомощи, при мойке технологического оборудования, от мокрой уборки полов в производственных помещениях, а также случайные проливы собираются в приямках. Затем они откачиваются насосом в емкости (IBC-контейнеры объемом 1 м³) и направляются на утилизацию в специализированные организации на основе договорных обязательств (Договор намерения № 45эл-2025 по оказанию услуг по утилизации производственных стоков между ТОО «Синтезия» и ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» от 21 июля 2025 года, Приложение 14).

Стоки (концентрат), которые образуются в процессе очистки воды на установках обратного осмоса для использования в технологии, отводятся в накопительные резервуары ливневых очистных сооружений (ЛОС) завода.

Поверхностный сток

В рамках проекта для сбора дождевых и талых вод с территории завода предусмотрено использование двух подземных накопительных резервуаров объемом 2х60 м3 в составе ливневых очистных сооружений завода.

Ливневые очистные сооружения

В пределах промышленной площадки устанавливаются два подземных пластиковых резервуара-накопителя, каждый вместимостью 60 м3. При их размещении учтена возможность последующей установки локальных очистных сооружений, предназначенных для сброса очищенной воды в ливневую канализацию СЭЗ в соответствии с Техническими условиями на подключение № 01-06/566 от 31.10.2025 г.

После начала работы I очереди завода будут доступны результаты лабораторных исследований, определяющие концентрацию загрязняющих веществ в отводимых водах. На основании этих данных будет выполнено уточнение проектных решений и разработан проект ливневых очистных сооружений с подбором технологической схемы очистки в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 и санитарными нормами СанПиН РК «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Обоснование решений по водоснабжению и водоотведению

На этапе строительства объекта хозяйственно-питьевое водоснабжение рабочих предусматривается за счёт привозной питьевой воды.

Выбор данного варианта обусловлен следующими факторами:

– временным характером строительных работ и ограниченными объёмами водопотребления;

– отсутствием необходимости строительства и эксплуатации временных водозаборных сооружений;

– минимизацией воздействия на водные ресурсы и окружающую среду;

– обеспечением санитарно-эпидемиологической безопасности персонала.

Воздействие на окружающую среду при использовании привозной воды оценивается как минимальное и кратковременное.

На этапе эксплуатации хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение объекта предусматривается от существующих централизованных систем водоснабжения.

Данное решение принято с учётом:

–наличия действующей инженерной инфраструктуры;

–соответствия качества воды санитарным и гигиеническим требованиям;

–обеспечения надёжного и стабильного водоснабжения без дополнительного изъятия природных водных ресурсов.

Использование существующих систем позволяет исключить негативное воздействие, связанное с забором подземных или поверхностных вод, и оценивается как экологически обоснованное.

В процессе эксплуатации объекта образуются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды. Производственные сточные воды формируются в результате деятельности химического производства и содержат специфические загрязняющие вещества. В связи с этим они будут направляться на утилизацию специальной организации.

Сточные воды (стоки (концентрат), которые образуются в процессе очистки воды на установках обратного осмоса, дождевые и талые воды) предусматривается направлять на локальные очистные сооружения (ЛОС), обеспечивающие очистку до нормативных показателей. После очистки сточные воды подлежат сбросу в существующую систему канализации в соответствии с установленными требованиями и условиями водоотведения.

Повторное использование очищенных сточных вод не предусматривается по следующим причинам:

– применение оборотного или повторного водопользования потребовало бы глубокой доочистки, связанной с повышенными экологическими и технологическими рисками;

– повторное использование таких сточных вод не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям и может представлять потенциальную опасность для окружающей среды и персонала.

Принятая схема водоотведения исключает вторичное загрязнение окружающей среды и обеспечивает контролируемый и нормативный сброс сточных вод.

Принятые решения по водоснабжению и водоотведению на этапах строительства и эксплуатации направлены на минимизацию негативного воздействия на водные ресурсы и окружающую среду в целом. Использование привозной воды на этапе строительства, подключение к существующим системам водоснабжения на этапе эксплуатации, утилизация производственных стоков, а также очистка прочих сточных вод на ЛОС с последующим сбросом в систему канализации являются экологически обоснованными и соответствуют действующим нормативным требованиям.

7.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод

Охрана поверхностных вод включает:

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и

токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;

- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан 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, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- машины и оборудование в зоне работ должны находится только в период их использования;
- основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;
- организация разделительного сбора отходов различного класса с последующей передачей их на предприятия, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами.

Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов;
- устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с твердым покрытием.
- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- с запуском в эксплуатацию объекта организовать контроль подземных вод в 2х скважинах выше и ниже по течению подземных вод ежеквартально. Результаты наблюдений необходимо отражать в квартальных отчетах по производственному мониторингу.

Предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- соблюдение технологических регламентов производственных процессов;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства.
- сбор хозяйственно-бытовых и производственных стоков в централизованные системы водоотведения.
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия.

Общее воздействие намечаемой деятельности на водную среду оценивается как допустимое. Эксплуатация проектируемого объекта не окажет вредного воздействия на поверхностные и подземные воды, отрицательное воздействие на водные ресурсы исключено и не приведет к изменению состояния водных ресурсов, поэтому принятие специальных мер для его снижения не требуется.

7.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Основное воздействие намечаемой деятельности на подземные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния будет не существенным ввиду того, что большинство территория предприятия и участка имеет твердое покрытие и исключает возможность загрязнения грунтовых вод.

Поверхностные водные источники отсутствуют в непосредственной близости от предприятия и на расстоянии санитарно-защитной зоны, в связи с этим воздействие на поверхностные водные объекты исключается.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности	Незначительная 1	Низкая 2

		2		
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Незначительная 1	Низкая 4

Вывод: на основании проведённой оценки установлено, что интегральное воздействие на поверхностные и подземные воды составляет 2 балла в период строительно-монтажных работ и 4 баллов в период эксплуатации объекта, что соответствует низкому уровню значимости воздействия.

Это свидетельствует о том, что влияние на водные ресурсы проявляется, однако его величина незначительна и находится в пределах допустимых экологических нормативов.

8. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ И НЕДРА

8.1 Зонирование территории

Рабочий проект на строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс.кг в год разработан в полном соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими экологическую, санитарно-гигиеническую и противопожарную безопасность при соблюдении мероприятий.

Основанием является архитектурно-планировочное задание (приложение 6).

Отведенные под проектирование и строительство участок занимает площадь 8,7 га (земельный акт представлен в приложении 5).

Технико - экономические показатели

Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1 Площадь участка в пределах границы участка	га	8,7
2 Площадь застройки	$м^2$	19623
3 Площадь покрытия проездов и площадок, всего, в т. ч.	$м^2$	24676
3.1 в пределах границы участка	$м^2$	24459
3.2 за пределами участка	$м^2$	217
4 Площадь покрытия тротуаров, всего, в т. ч.	$м^2$	2920
4.1 в пределах границы участка	$м^2$	2895
4.2 за пределами участка	$м^2$	25
5 Площадь озеленения, всего, в т. ч.	$м^2$	38251
5.1 в пределах границы участка	$м^2$	38052
5.2 за пределами участка	$м^2$	99

Территория промплощадки подразделена по функциональному признаку на зоны:

1) производственную;
2) подсобную;
3) складскую.

На благоустраиваемой территории предусмотрена распределительная зона, включающая проходы и проезды, озеленение и стоянки для машин.

Согласно предоставленных сведений с земельного кадастра (приложение 23) на земельный участок расположенный по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, земельный участок земельный участок 2075, кадастровый номер 09-140-028-2075:

1. Водоохранные полосе и зоны на данном участке, а так же в радиусе 1000 м - отсутствуют;

2. Сибироязвенные захоронения и скотомогильники на данном участке, и в радиусе 1000 м - отсутствуют;

3. Памятники историко-культурного наследия на данном участке в радиусе 1000 м- отсутствуют;

4. Зеленые насаждения на данном участке, а так же в радиусе 1000 м - отсутствуют;

5. Полезные ископаемые в недрах под данным участком - отсутствуют.

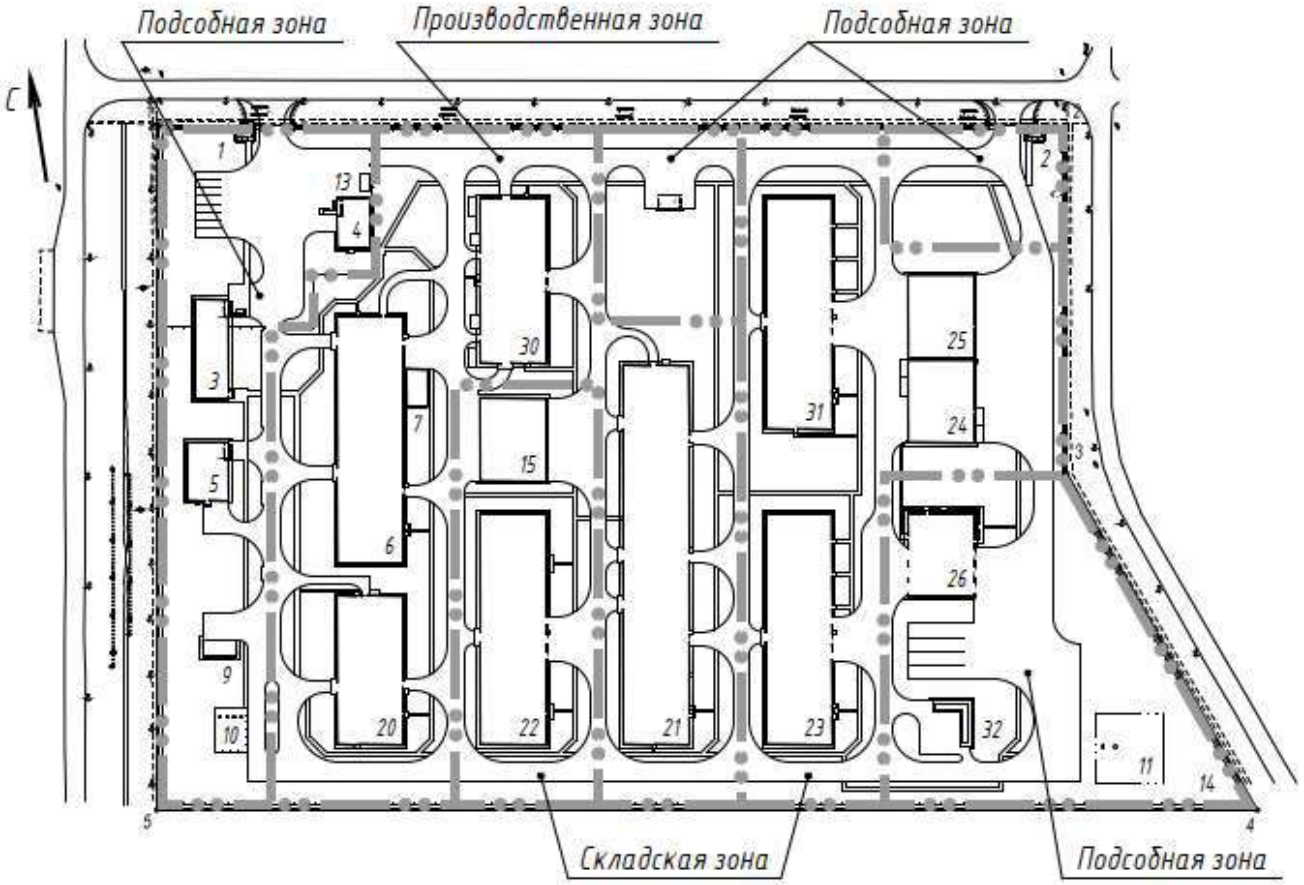


Рис. 8.1 Схема зонирования территории завода

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	**Наименование**
1	Контрольно-пропускной пункт № 1 (КГП N* 1)
2	Контрольно-пропускной пункт № 2 (КПП N° 2)
3	Административно-бытовой корпус (АБК)
4	Столовая
5	Лаборатория
6	Производственный корпус № 1
7	Контейнеры фрижераторы 40-футовые
8	Распределительное устройство 10 кВ (РУ - 10 кВ)
9	Котельная
10	Газгольдерная
11	Ливневые очвотные сооружения
13	Контейнерная площадка бытовых отходов
14	Ограждение и водоотводной лоток
15	Площадка для 40-футовых контейнеров
20	Производственный корпус № 2
21	Производственный корпус № 3
22	Склад готовой продукции, сырья и материалов № 1
23	Склад готовой продукции, сырья и материалов № 2
24	Открытый склад для хранения сырья в IBC контейнерах под навесом
25	Открытый склад для хранения пустой тары IBC контейнеров

26	Автогараж с ремонтным участком
30	Производственный корпус № 4
31	Склад готовой продукции, сырья и материалов № 3
32	Инсинераторная

Намечаемая деятельность не предполагает использование растительных ресурсов. На территории предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности отсутствуют зеленые насаждения. Перед началом строительных работ, связанных с нарушением земель, плодородно-почвенный слой (грунт) будет снят и использован при благоустройстве площадки.

С целью защиты почвы от загрязнения при проведении строительных работ емкости для хранения и места складирования, разлива или раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями.

После завершения строительства, площадка очищается от строительного мусора. Благоустройство территории предполагается выполнять с минимальными изменениями рельефа (с учетом вертикальной планировки), пешеходные связи и дорожки выполнить из асфальтобетона.

Посадку деревьев лучше проводить в осенний период времени, т.к. деревья находятся в периоде покоя, их проще и безопасней транспортировать до места посадки.

Принятые проектные решения обеспечивают проезд пожарных машин по периметру здания.

Проезды, автостоянка, тротуары предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Отвод дождевых и талых вод от здания предусмотрен в ливневую канализацию.

Для надежной защиты участка от подтопления паводковыми и талыми водами предусмотрена вертикальная планировка территории. Вертикальная планировка и организация водоотвода обеспечит защиту поверхности земли от размывов и эрозии почв.

8.2 Оценка воздействия на геологическую среду (недра)

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом

меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Техногенного воздействий на геологическую среду при производстве работ, предусмотренных проектными материалами, не оказывается. Оценка воздействия на геологическую среду не проводилась.

8.3 Воздействие отходов производства и потребления на почвенные ресурсы

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории занятой под строительство.

Согласно Экологическому Кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Расчет нормативных объемов образующихся отходов производился в соответствии с проектными данными, принятыми в технологической части проекта.

Объем образования отходов на предприятии определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П.

<u>На период строительства образуются следующие виды отходов:</u>

1) Твердые бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности строительной бригады, и включают в себя бытовой мусор. Твердые отходы и мусор собираются в закрытый металлический контейнер, установленный на площадке с водонепроницаемым покрытием, имеющей бортики, огороженной, обеспеченной подъездными путями. и, минимум раз в неделю вывозится на полигон ТБО согласно договору. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Объем образования ТБО составит: **0,3** м^3/год (норма образования на 1 человека) * **85** человек (численность рабочих) * **0,25** т/м^3 = **<u>6,375 т/год.</u>** Расчитанный объем отхода принимается для всех трех очередей одинаковый.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

20 03 01, данный вид отхода не относится к опасным.

2) Строительный мусор, образующийся в процессе строительно-монтажных работ, принимается по факту образования. Собирается в закрытый металлический контейнер и, минимум раз в 6 месяцев вывозится в специализированную организацию для утилизации на договорной основе.

Объем образования строительных отходов составит **<u>250 т/год</u>**. Расчитанный объем отхода принимается для всех трех очередей одинаковый.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.)

17 09 04, данный вид отхода не относится к опасным.

3) Отходы лакокрасочных материалов образуются в процессе малярных и покрасочных работ при проведении строительно-монтажных работ. Отработанная тара от лакокрасочных материалов собирается в полиэтиленовые мешки и складируется на специальной площадке. Не реже, чем раз в 6 месяцев тара вывозится специализированной организацией для утилизации на договорной основе.

ЛКМ поступают в металлических банках по 10,0 кг. Расход ЛКМ на I очередь строительства составит 8,42 тонн, на II очередь – 5,56 т, на III очередь – 4 тонны.

Vлкм = 8420 / 10,0 * 1,1 * 10^{-3} =**0,9262 т** за I очередь;

Vлкм = 5560 / 10,0 * 1,1 * 10^{-3} =**0,6116 т** за II очередь;

Vлкм = 4000 / 10,0 * 1,1 * 10^{-3} =**0,44** т за III очередь.

где: 1,1 кг – вес банки.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.)

08 01 11*, данный вид отхода относится к опасным.

4) Огарки сварочных электродов, образующиеся при сварочных работах в процессе строительства, принимается по формуле:

N = Мост * α / 1000 , т/год, где:

Мост – количество использованных электродов,

α – остаток электрода 0,015 от массы электрода.

Расход электродов на I очередь строительства составит 523,74 кг, на II очередь – 562,35 кг, на III очередь – 314,25 кг.

N = 523,74 * 0,015 / 1000 = **0,0079 т** за I очередь;

N = 562,35 * 0,015 / 1000 = **0,0084 т** за II очередь;

N = 314,25 * 0,015 / 1000 = **0,0047 т** за III очередь;

Огарки сварочных электродов собираются в закрытый металлический контейнер, установленный на специальной площадке. Не реже, чем раз в 6 месяцев огарки вывозятся в специализированную организацию для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.)

12 01 13, данный вид отхода не относится к опасным.

5) Промасленная ветошь, образующаяся в процессе использования обтирочных материалов для протирки машин, механизмов, деталей и т.д.

Нормативное количество отхода при техническом облуживании оборудования, будет определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где: M_0 – поступающее количество ветоши, т/год – 0,65;

М – нормативное содержание в ветоши масел – M_0 * 0,12;

W – нормативное содержание в ветоши влаги – M_0 * 0,15.

N = 0,65 + (0,65 * 0,12) + (0,65 * 0,15) = **0,826 т/год.**

Расчитанный объем отхода принимается для всех трех очередей одинаковый.

Промасленную ветошь собирают в закрытый металлический контейнер, установленный на специальной площадке. Не реже, чем раз в 6 месяцев огарки вывозятся в специализированную организацию для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.)

15 02 02*, данный вид отхода относится к опасным.

Таблица 8.1

Количество образующихся отходов на предприятии в период строительства

№	Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Код отхода в соответствии с классифи-катором	Условия накопления	Рекомендуемый метод удаления отходов
1	2	3	4	5	6
1	ТБО	6,375 на каждую очередь	200301	Металлические контейнеры на бетонированных площадках	Захоронение на полигоне ТБО
2	Строительный мусор	250 на каждую очередь	170904	Закрытый металлический контейнер	Передаётся на переработку
3	Отходы ЛКМ	0,9262 т за I очередь 0,6116 т за II очередь 0,44 т за III очередь	080111*	Полиэтиленовые мешки на специальной площадке	Передаётся на переработку
4	Огарки сварочных электродов	0,0079 т за I очередь 0,0084 т за II очередь 0,0047 т за III очередь	120113	Закрытый металлический контейнер	Передаётся на переработку
5	Промасленная ветошь	0,826 на каждую очередь	150202*	Закрытый металлический контейнер	Передаётся на переработку
ИТОГО, тонн		258,1351 т за I очередь 257,821 т за II очередь 257,6457 т за III очередь			
в т.ч. отходов производства		251,7601 за I очередь 251,446 за II очередь 251,2707 за III очередь			
отходов потребления		6,375 т за I очередь 6,375 т за II очередь 6,375 т за III очередь			

В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:

1) Твердые бытовые отходы

При эксплуатации объекта образование твердых бытовых отходов будет происходить в результате жизнедеятельности рабочихданного объекта. Отходы будут собираться в четырех универсальных металлических контейнерах с крышкой (V=0,75 м3) и в последующем вывозится коммунальными службами.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho \text{ ; т/год,}$$

где: n – количество рабочих и служащих;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, $м^3$/чел*год;

ρ – плотность ТБО, т/$м^3$.

Расчёт образования твёрдых бытовых отходов:

Сотрудники	**Кол-во работающих людей**	**Норма накопления отходов на 1 человека в год, $м^3$/год**	**Удельный вес ТБО, т/$м^3$**	**Коли-чество рабочих дней**	**Объём ТБО за год, $м^3$**	**Масса ТБО за год, т**
Управленческий персонал, ведущие специалисты и технический персонал	24	0,3	0,25	250	4,93	1,23
Сменный персонал	42	0,3	0,25	180 с графи ком 2/2	3,11	0,78
ИТОГО:					8,04	**2,01**

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

20 03 01, данный вид отхода не относится к опасным.

2) Смет с территории

Объем образования смета с территории определен согласно «Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Площадь убираемых территорий - S м ^{2}. Нормативное количество смета - 0.005 т/м ^{2} в год.

Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

M = 27354 * 0,005 = **136,77 т/год.**

Отходы будут собираться в металлические контейнеры на специально отведенных местах и в последующем вывозится городскими коммунальными службами.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

20 03 03, данный вид отхода не относится к опасным.

3) Загрязненная тара

Отходы образуются в производственном процессе при использовании сырья. Расчет образования отходов загрязненной тары:

№ п/п	Наименование компонентов	Упаковка, шт.			Вес тары, тонн		
		Контейнер IBC (1000 л)	Мешок, 25 кг	Бочка, 227 л	0,06	0,000045	0,0085
Дискатор Форте							
1.	2,4 Д кислоты этил гексиловый эфир, 95%	31			1,86		
2.	Флорасулам, 95%		13			0,000585	
3.	Флуроксипир-мептил, 95%		106			0,00477	
4.	Сурфактант 001			19			0,1615
5.	Эмульгатор 001			19			0,1615
6.	Пеногаситель 001			6			0,051
7.	Инертный компонент 001	19			1,14		
Прогресс Ультра							
1.	2,4 Д кислоты этил гексиловый эфир, 95%	38			2,28		
2.	Флуроксипир-мептил, 95%		194			0,00873	
3.	Сурфактант 001			19			0,1615
4.	Эмульгатор 001			19			0,1615
5.	Пеногаситель 001			6			0,051
6.	Инертный компонент 001	6			0,36		
Прогресс							
1.	2,4 Д кислоты этил гексиловый эфир, 95%	438			26,28		
2.	Сурфактант 001			188			1,598
3.	Эмульгатор 001			188			1,598
4.	Пеногаситель 001			63			0,5355
5.	Инертный компонент 001	63			3,78		
Кинетик							
1.	Клетодим, 95%	19			1,14		
2.	Сурфактант 001			13			0,1105
3.	Эмульгатор 001			13			0,1105
4.	Пеногаситель 001			6			0,051
5.	Инертный компонент 001	38			2,28		
Сольвер							
1.	Квизалофоп- п- тефурил, 95%		52			0,00234	
2.	Сурфактант 001			4			0,034
3.	Эмульгатор 001			4			0,034
4.	Пеногаситель 001			2			0,017
5.	Инертный компонент 001	10			0,6		
Скаут Ультра							
1.	Феноксапроп-п-этил, 95%,		3625			0,163125	
2.	Клодинафоп-пропаргил, 95%		1063			0,047835	
3.	Клоквинтосет - мексил, 95%		1250	0		0,05625	
4.	Сурфактант 001			188			1,598
5.	Эмульгатор 001			188			1,598
6.	Пеногаситель 001			63			0,5355
7.	Инертный компонент 001	375			22,5		

Фунгицид «БЕСКАР»							
1.	Вода	30			1,8		
2.	Эмульгатор 002			20			0,17
3.	Тебуконазол, 95%		680			0,0306	
4.	Ципроконазол, 95%		210			0,00945	
5.	Пираклостробин, 95%		180			0,0081	
6.	Сурфактант 002		110			0,00495	
7.	Пеногаситель 001			10			0,085
Фунгицид «ЛАНТУС ФОРТЕ»							
1.	Вода	30			1,8		
2.	Эмульгатор 002			20			0,17
3.	Флутриафол, 95%		530			0,02385	
4.	Тиофанат-метил, 95%		410			0,01845	
5.	Боскалид, 95%		120			0,0054	
6.	Сурфактант 002		120			0,0054	
7.	Пеногаситель 001			10			0,085
Фунгицид «ТОРРЕС»							
1.	Вода	30			1,8		
2.	Эмульгатор 002			20			0,17
3.	Тиофанат-метил, 95%		530			0,02385	
4.	Тебуконазол, 95%		360			0,0162	
5.	Триадименол, 95%		100			0,0045	
6.	Сурфактант 002		120			0,0054	
7.	Пеногаситель 001			10			0,085
Фунгицид «САНСЭР»							
1.	Вода	30			1,8		
2.	Эмульгатор 002			20			0,17
3.	Тебуконазол, 95%		810			0,03645	
4.	Флутриафол, 95%		250			0,01125	
5.	Сурфактант 002		120			0,0054	
6.	Пеногаситель 001			10			0,085
Фунгицид «ВАРРО»							
1.	Вода	40			2,4		
2.	Эмульгатор 002			20			0,17
3.	Тебуконазол, 95%		550			0,02475	
4.	Карбендазим, 95%		300			0,0135	
5.	Сурфактант 002		120			0,0054	
6.	Пеногаситель 001			10			0,085
Инсектицид «ГЕДЕОН ПРАЙМ»							
1.	Вода	60			3,6		
2.	Эмульгатор 002			40			0,34
3.	Лямбда-цигалотрин, 95%		1100			0,0495	
4.	Тиаметоксам, 95%		600			0,027	
5.	Сурфактант 002		200			0,009	
6.	Пеногаситель 001			20			0,17
Инсектицид «ФЛЕЙМ»							
1.	Вода	80			4,8		
2.	Эмульгатор 002			40			0,34

3.	Тиаметоксам, 95%		620			0,0495	
4.	Альфа-циперметрин, 95%			80		0,027	
5.	Сурфактант 002		220			0,009	
6.	Пеногаситель 001			20			0,17
Протравитель «АКСИОН»							
1.	Вода	25			1,5		
2.	Эмульгатор 002			10			0,085
3.	Флутриафол, 95%		95			0,004275	
4.	Азоксистробин, 95%		45			0,002025	
5.	Протиоконазол, 95%		45			0,002025	
6.	Сурфактант 002		55			0,002475	
7.	Пеногаситель 001			5			0,0425
Протравитель «МИСТРАЛЬ»							
1.	Вода	15			0,9		
2.	Эмульгатор 002			10			0,085
3.	Тиаметоксам, 95%		360			0,0162	
4.	Флутриафол, 95%		75			0,003375	
5.	Пираклостробин, 95%		65			0,002925	
6.	Тебуконазол, 95%		55			0,002475	
7.	Пеногаситель 001			5			0,0425
Протравитель «Пилигрим»							
1.	Вода	15			0,9		
2.	Эмульгатор 002			10			0,085
3.	Тиаметоксам, 95%		375			0,016875	
4.	Флутриафол, 95%		95			0,004275	
5.	Металаксил, 95%		50			0,00225	
6.	Сурфактант 002		55			0,002475	
7.	Пеногаситель 001			5		0	0,0425
Протравитель «Фарадей»							
1.	Вода	15			0,9		
2.	Эмульгатор 002			10			0,085
3.	Клотианидин, 95%		265			0,011925	
4.	Бета-цифлутрин, 95%		160			0,0072	
5.	Флутриафол, 95%		80			0,0036	
6.	Сурфактант 002		55			0,002475	
7.	Пеногаситель 001			5			0,0425
Гербицид «МАГЕЛЛАН»							
1.	Трибенурон-метил, 95%		70			0,00315	
2.	Амидосулфурон, 95%		40			0,0018	
3.	Сурфактант 003		10			0,00045	
4.	Инертный компонент 002		20			0,0009	
Гербицид «КАСКАД ПРО»							
1.	Трибенурон-метил, 95%		80			0,0036	
2.	Флорасулам, 95%		20			0,0009	
3.	Сурфактант 003		10			0,00045	
4.	Инертный компонент 002		20			0,0009	
Гербицид «КАСКАД ФОРТЕ»							
1.	Трибенурон-метил, 95%		167			0,007515	

2.	Тифенсульфурон-метил, 95%		167			0,007515	
3.	Сурфактант 003		33			0,001485	
4.	Инертный компонент 002		67			0,003015	
Гербицид «ЭДВАНС 2.0»							
1.	Метсульфурон-метил, 95%		67			0,003015	
2.	Трибенурон-метил, 95%		67			0,003015	
3.	Сурфактант 003		13			0,000585	
4.	Инертный компонент 002		27			0,001215	
Гербицид «СЕЛЕНИТ ПРО»							
1.	Клопиралид, 95%		70			0,00315	
2.	Амидосульфурон, 95%		30			0,00135	
3.	Метсульфурон-метил, 95%		10			0,00045	
4.	Сурфактант 003		10			0,00045	
5.	Инертный компонент 002		20			0,0009	
Гербицид «ПАЛАДИН»							
1.	Имазамокс, 95%		300			0,0135	
2.	Сурфактант 003		33			0,001485	
3.	Инертный компонент 002		100			0,0045	
Гербицид «ПАЛАДИН УЛЬТРА»							
1.	Имазамокс, 95%		117			0,005265	
2.	Имазапир, 95%		47			0,002115	
3.	Сурфактант 003		23			0,001035	
4.	Инертный компонент 002		140			0,0063	
ИТОГО:					***84,42***	***0,8267***	***12,053***

Контейнеров IBC (1000 л) будет образовано 84,42 тонн, мешков (25 кг) – 0.8267 тонн, бочек (227 л) – 12.053 тонн, и ориентировочно 1 тонна картонных упаковок. Всего **98,2997 тонн/год.**

Пустая тара по мере освобождения выносится из производственных помещений и складируется с плотно закрытыми крышками на специально отведенных площадях.

Тара из полимерных материалов отправляется на утилизацию в необезвреженном виде, но чистая снаружи и плотно закрытая.

Порожние мешки собираются в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Данные отходы подлежат утилизации на установке инсинерации. До запуска инсениратора по мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

15 01 10*, данный вид отхода относится к опасным.

4) Отходы средств индивидуальной защиты

Отходы образуются в производственном процессе. Норма образования отходов СИЗ рассчитываются от количества работников

Количество рабочих, получающих спецодежду, К, чел.	Периодичность замены спецодежды, Р, раз/год	Вес одного комплекта тканевой спецодежды, М, кг	Количество тряпья, Мотх = 0,001·К·Р·М, т/год
Спецодежда			
42	6	3	0,5
Одноразовые маски			
42	360	0,008	0,12

Рукавицы			
42	90	0,35	1,32
Спецобувь			
42	1	1,8	0,08

Мотх = 2,02 т/год.

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

15 02 02*, данный вид отхода относится к опасным.

5) Промасленная ветошь

Отходы образуются в процессе использования обтирочных материалов для протирки машин, механизмов, деталей и т.д.

Согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» нормативное количество отхода при техническом облуживании оборудования, будет определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где: M_0 – поступающее количество ветоши, т/год – 0,0315;

М – нормативное содержание в ветоши масел – $M_0 * 0,12$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги – $M_0 * 0,15$.

$$\mathbf{N} = 0,0315 + (0,0315 * 0,12) + (0,0315 * 0,15) = \mathbf{0,04\ т/год}$$

Промасленную ветошь временно складируют в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

15 02 02*, данный вид отхода относится к опасным.

6) Отработанные фильтры с ПГУО

Отходы образуются в производственном процессе. Ориентировочное количество отходов будет составлять **0,7 тонн/год**.

Отработанные фильтры временно складируют в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

15 02 02*, данный вид отхода относится к опасным.

7) Отработанная лабораторная, бытовая стеклянная посуда и стеклобой

Отходы образуются в производственном процессе при использовании стеклянной посуды в лаборатории. Стеклянные емкости – традиционное оборудование промышленных химических лабораторий. Устойчивость стекла к интенсивному воздействию химикатов, перепадов температур и ежедневных чисток позволяет использовать его для исследований в различных областях промышленности. Согласно данным предприятия количество будет составлять **0,011 тонн/год.**

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

15 01 10*, данный вид отхода относится к опасным.

8) Отходы оргтехники

Отходы образуются в производственном процессе. Офисная техника по своей конструкции относится к классу высокотехнологичных изделий. Бывшие в употреблении изделия можно восстановить путём замены изношенных частей на новые. Ремонт и восстановление офисной техники производят специализированные фирмы.

При эксплуатации компьютера к расходным невосстанавливаемым материалам относятся манипулятор "мышь" и клавиатура. Клавиатура и манипулятор более чем на 90 % состоят из пластика. При эксплуатации принтеров и копировальной техники образуются использованные картриджи, состоящие более чем на 90 % из пластика. По данным производителей большинство моделей картриджей рассчитаны на одноразовое использование и дополнительной заправке не подлежат. Заправкой занимаются сервисные организации, которые используют фирменные расходные материалы, поступающие в пластиковой упаковке. Ориентировочное количество отходов будет составлять **0,1 тонн/год.**

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

20 01 36, данный вид отхода не относится к опасным.

9) Промывочные растворы

Отходы образуются в результате производственной деятельности предприятия. После окончания процесса наработки продукта технологическое оборудование, линии, механизмы полностью отмываются до снижения концентрации действующего вещества ниже ПДК. Ориентировочное количество отходов будет составлять **416 тонн/год**.

Переносной дренажный погружной насос марки ГНОМ 10-10Ех с производительностью Q=10 м3 /ч предназначен для установки в дренажных приямках, где осуществляется сбор сточных вод из производственных помещений. Для откачки дренажных растворов предусмотрены емкости (IBC контейнеры), которые впоследствии направляются на утилизацию в специализированные организации на основе договорных обязательств (Договор намерения № 45эл-2025 об оказании услуг по утилизации производственных стоков между ТОО «Синтезия» и ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» от 21 июля 2025 года, Приложение 14). В пределах промышленной площадки устанавливаются два подземных пластиковых резервуара-накопителя, каждый вместимостью 60 м3. При их размещении учтена возможность последующей установки локальных очистных сооружений, предназначенных для сброса очищенной воды в ливневую канализацию СЭЗ в соответствии с Техническими условиями на подключение № 01-06/566 от 31.10.2025 г.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

11 01 11*, данный вид отхода относится к опасным.

10) Зола

Отходы образуются в производственном процессе в результате сжигания твердых отходов производства (упаковки от грузов, кроме пластиковой тары) на установке термического обезвреживания и утилизации отходов серии VOLKAN 150. В год будет сжигаться 0.8267 тонн порожних мешков и ориентировочно 1 тонна картонных упаковок. Объем образования золы принят ориентировочно 5% об объема сжигаемых отходов и составит **0,091 тонн/год**.

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

19 01 11*, данный вид отхода относится к опасным.

11) Загрязненный песок

При отсутствии нарушений в процессе производства пестицидов не должно быть разливов жидкости. Если же это произошло, то разлитый продукт абсорбируют песком или другим негорючим материалом, способным впитывать загрязнение, и помещают загрязнённый слой в плотно закрываемый контейнер для удаления в специально отведенное место. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов песка, количество отходов принимается ориентировочно и составляет – **0,05 тонн/год.**

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

17 05 03*, данный вид отхода относится к опасным.

12) Просроченные компоненты сырья

Отходы образуются в производственном процессе. Ориентировочное количество отходов будет составлять **10 тонн/год**.

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

16 03 03*, данный вид отхода относится к опасным.

13) Медицинские отходы

Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала при оказании первой медицинской помощи в медпункте. Отходы от медпункта представляют собой одноразовые шприцы после дезинфекции, отработанные перевязочные материалы, упаковку из-под реактивов и т.п.. Ориентировочное количество отходов будет составлять **0,05 тонн/год**.

Временно складируются в закрытой металлической емкости. По мере накопления но не реже чем 1 раз в полгода отходы вывозятся автотранспортом специализированной организации для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314)

18 01 03*, данный вид отхода относится к опасным.

14) Огарки сварочных электродов, образующиеся при сварочных работах, принимаются по формуле:

N = Мост * α / 1000 , т/год, где:

Мост – количество использованных электродов, **200 кг/год**,

α – остаток электрода 0,015 от массы электрода.

N = 200 * 0,015 / 1000 **= 0,003 т**

Огарки сварочных электродов собираются в закрытый металлический контейнер, установленный на специальной площадке. Не реже, чем раз в 6 месяцев огарки вывозятся в специализированную организацию для утилизации на договорной основе.

Код отхода (согласно Классификатора отходов от 6 августа 2021 года № 314.)

12 01 13, данный вид отхода не относится к опасным.

При организации мест накопления отходов, будут приняты меры по обеспечению экологической безопасности.

Таблица 8.2

Количество образующихся отходов на предприятии в период эксплуатации

Наименование отходов	Код отхода в соответствии с классифи-катором	Образова-ние, т/год	Использование, обезвреживание,утилизация		Размещение	
			На специализи-рованных предприятиях	На собственном предприятии	Захоронение	Временное хранение на территории промплощадки*
1	2	3	4	5	6	7
Всего		***666,1717***	***664,345***	***1,8267***	-	***666,1717***
в т.ч. отходов производства		*664,1617*	*662,335*	*1,8267*	-	*664,1617*
отходов потребления		*2,01*	*2,01*	*0*	-	*2,01*
ТБО	20 03 01	2,01	2,01	0	0	2,01
Смет с территории	20 03 03	136,77	136,77	0		136,77
Различная загрязненная тара	15 01 10*	98,2997	96,473	1,8267	0	98,2997
Отходы СИЗ	15 02 02*	2,02	2,02	0	0	2,02
Промасленная ветошь	15 02 02*	0,04	0,04	0	0	0,04
Отработанные фильтры с ПГУО	15 02 02*	0,7	0,7	0	0	0,7
Бой химпосуды	15 01 10*	0,011	0,011	0	0	0,011
Отходы оргтехники	20 01 36	0,1	0,1	0	0	0,1
Промывочные растворы	11 01 11*	416	416	0	0	416
Зола	19 01 11*	0,091	0,091	0	0	0,091
Загрязненный песок	17 05 03*	0,05	0,05	0	0	0,05
Просроченные компоненты сырья	16 03 03*	10	10	0	0	10
Медицинские отходы	18 01 03*	0,05	0,05	0	0	0,05
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,03	0,03	0	0	0,03

Примечание: временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев*

8.4 Лимиты накопления и захоронения отходов

Исходная информация, положенная в основу при разработке лимитов накопления и захоронения отходов производства и потребления, собиралась и систематизировалась в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-методическими документами.

Все образуемые предприятием отходы отнесены к соответствующим видам согласно Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Согласно данного Классификатора, код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора.

Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в определенных случаях:

для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 настоящего Классификатора;

отходы, предусмотренные в видах опасных отходов согласно приложению 1 настоящего Классификатора, и имеют одно или более свойств опасных отходов;

отходы, предусмотренные в видах опасных отходов согласно приложению 1 настоящего Классификатора, и содержат один или более опасных составляющих отходов согласно приложению 2 настоящего Классификатора, и концентрация вредных веществ и (или) смесей в них такова, что отходы проявляют любое из свойств опасных отходов.

3) в отношении видов отходов, которые признаются зеркальными отходами, применяется следующее:

допускается присваивать отходам код без звездочки (*), в случае, если представлены результаты лабораторных испытаний, подтверждающие, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов.

Таблица 8.3

Лимиты накопления отходов на период строительства объекта на 2026-2028 г.г.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
2026 год		
Всего	0	***218,3854***
в том числе отходов производства	0	***212,9904***
отходов потребления	0	***5,395***
I очередь строительства		
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	0	0,7837
Промасленная ветошь	0	0,7
Непасные отходы		
ТБО	0	5,395
Строительный мусор	0	211,5
Огарки сварочных электродов	0	0,0067

2027 год		
Всего	0	***297,5707***
в том числе отходов производства	0	***290,2157***
отходов потребления	0	***7,355***
I очередь строительства		
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	0	0,1425
Промасленная ветошь	0	0,126
Непасные отходы		
ТБО	0	0,98
Строительный мусор	0	38,5
Огарки сварочных электродов	0	0,0012
II очередь строительства		
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	0	0,6116
Промасленная ветошь	0	0,826
Непасные отходы		
ТБО	0	6,375
Строительный мусор	0	250
Огарки сварочных электродов	0	0,0084
2028 год		
Всего	0	***257,6457***
в том числе отходов производства	0	***251,2707***
отходов потребления	0	***6,375***
III очередь строительства		
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	0	0,44
Промасленная ветошь	0	0,826
Непасные отходы		
ТБО	0	6,375
Строительный мусор	0	250
Огарки сварочных электродов	0	0,0047

Таблица 8.4

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации объекта на 2027-2035 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	**0**	**666,1717**
в том числе отходов производства	**0**	**664,1617**
отходов потребления	**0**	**2,01**
Опасные отходы		
Загрязненная тара	0	98,2997
Отходы СИЗ	0	2,02
Промасленная ветошь	0	0,04
Отработанные фильтры с ПГУО	0	0,7

Бой химпосуды	0	0,011
Промывочные растворы	0	416
Зола	0	0,091
Загрязненный песок	0	0,05
Просроченные компоненты сырья	0	10
Медицинские отходы	0	0,05
Непасные отходы		
ТБО	0	2,01
Смет с территории	0	136,77
Отходы оргтехники	0	0,1
Огарки сварочных электродов	0	0,03

Примечание: временное накопление на территории производственной площадки не более шести месяцев.

8.5 Анализ системы управления отходами

8.5.1 Обоснование программы управления отходами

Согласно ст. 288 ЭК РК «Временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации». Таким образом, временное хранение отходов на территории объекта будет осуществляться не более шести месяцев.

Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

Программа разрабатывается физическими и юридическими лицами, имеющими объекты I и II категории. Разработка программы обязательна для лиц, осуществляющих утилизацию и переработку отходов, а также деятельность, связанную с их размещением или иными способами уменьшения их объемов и опасных свойств.

Программа управления отходами выполненяется в соответствии со ст.212 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Правил разработки программы управления отходами.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Характеристика системы управления отходами

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- определение необходимости в идентификации отходов производства;

- определение и составление перечня отходов производства;
- подготовка документов для накопления отходов;
- организация работ по сбору и временному хранению;
- учету отходов производства и потребления;
- контроль за выполнением подразделениями работ по сбору, временному хранению, утилизации и учету отходов.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления отходов осуществляется в соответствии с требованиями при обращении с отходами, регламентируемыми Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ДСМ-331/2020, Экологическим кодексом Республики Казахстан, программой управления отходами.

Программа управления отходами направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем управления охраны окружающей среды.

Система управления отходами на предприятии состоит их следующих этапов:

- Образование;
- Сбор, накопление, хранение;
- Учет, идентификация;
- Паспортизация;
- Транспортирование;
- Ответственность.

Образование.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства и потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Образование отходов производства определяется технологическими процессами основного и вспомогательного производства, планово-предупредительными ремонтами оборудования и техники.

Сбор, накопление, хранение

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления.

Сбор отходов на предприятии предусмотрен в специально организованные места сбора, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры, емкости на площадках с бетонированным основанием, складе, помещении).

Накопление отходов в местах временного хранения осуществляется раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

Места временного хранения отходов определяют руководитель структурных подразделений на территориях, закрепленных за структурным подразделением.

Регистрация санкционированных мест временного хранения отходов подразделения

проводится путем составления карты-схемы мест временного хранения отходов.

Учет, идентификация отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления учитывается в подразделениях, где образуются отходы и которые осуществляют временное хранение и передачу их на утилизацию или размещение.

Учет всех видов образующихся отходов и их уровня опасности ведется в каждом подразделении назначенным ответственным лицом. Результаты учета фиксируются в журнале установленной формы. Ежемесячно подразделениями составляется отчет об образовании, использовании и вывозе отходов на утилизацию или размещение, который передается в отдел ООС для учета в квартальном отчете.

Идентификация отходов осуществляется визуальным методом при периодическом контроле, ответственными лицами на производстве.

Транспортирование

Производственные отходы, за исключением отходов, утилизируемых собственными силами, и отходы потребления по мере накопления вывозятся с территории предприятия автотранспортом на утилизацию по договору со специализированными организациями.

Транспортировка отходов производства осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Отгрузка и вывоз отходов производится на участках ответственными лицами, утвержденными приказом по организации. Ответственность за подготовку приказа и его актуализацию несет служба охраны окружающей среды на предприятии.

Вывоз и транспортировка других видов отходов, обусловленные технологической или иной необходимости, проводятся в соответствии с учетом требований, предъявляемых к транспортировке отходов согласно уровню опасности и их физико-химических свойств.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой и выгрузкой отходов, вывозимых на полигон, механизированы. Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке.

Ответственность

Ответственность за сбор, учет и размещение отходов несут руководители структурных подразделений предприятия.Служба охраны окружающей среды на предприятии осуществляет контроль, учет образования отходов производства и потребления и осуществляет взаимоотношения со специализированными организациями, осуществляющими хранение, захоронение, переработку или утилизацию отходов производства и потребления.

Руководители структурных подразделений, на территории которых производят работы подрядные организации, указывают места складирования отходов производства и потребления и осуществляют контроль за соблюдением подрядными организациями требований законодательных и нормативных документов в области обращения с отходами.

Проведение мероприятий по управлению отходов позволит осуществлять передачу отходов и их утилизацию специализированными предприятиями, в соответствии с требованиями, установленными экологическим законодательством РК, что позволит уменьшить количество отходов, направленных на захоронение, и тем самым снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Способы обращения с отходами

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение, за исключением отходов, утилизируемых собственными силами.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках, что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Качественные и количественные характеристики

вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги, инструктажи и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несут ответственность за их надлежащие размещение.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

Контроль за безопасным обращением с отходами на территории предприятия проводится ответственными лицами по охране окружающей среды.

Проводится внутреннее обучение сотрудников правилам обращения отходами и рациональным методам управления отходами на предприятии.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Предприятие предусматривает следующие мероприятия для сокращения негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

1. Уборка прилегающей территории от мусора и с последующим поливом в жаркий период года;
2. Обустройство мест временного хранения образующихся видов отходов на промплощадке предприятия.
3. Раздельный сбор образующихся видов отходов;
4. Подписка на экологические издания;
5. Инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами.

8.5.2 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, и их мест хранения

Производственные отходы, собираются в специальную тару или специальный склад, которые отвечают требованиям экологической безопасности, и накапливаются до достижения объема, рекомендованного к временному хранению на территории предприятия.

Все места размещения отходов проектируются с применением гидроизоляционных конструкций, исключающих проникновение загрязняющих веществ в почву и подземные воды. Для обеспечения герметичности и защиты окружающей среды используются следующие технические решения:

1. Монолитные гидроизоляционные материалы – бетонные или железобетонные плиты с защитными полимерными покрытиями, которые предотвращают просачивание жидких компонентов отходов в грунт.
2. Специальные металлические контейнеры – герметичные ёмкости, предназначенные для хранения отходов различных классов опасности, обеспечивающие надежную изоляцию от внешней среды.
3. Проектные места временного накопления отходов в производственных складах – оборудуются гидроизоляцией пола и стен, выполненной из материалов, совместимых с типом отходов, с организацией локального сбора фильтрата или проливов.

Все используемые гидроизоляционные конструкции подбираются с учетом типа отходов, их химических и физических свойств, а также срока хранения. Для жидких или потенциально токсичных отходов предусматриваются дополнительные меры безопасности: дренажные системы с отводом фильтрата на очистные сооружения, контроль герметичности контейнеров

и регулярный осмотр мест накопления.

Таким образом, проектируемые меры обеспечивают защиту почвы и подземных вод, предотвращают загрязнение окружающей среды и позволяют безопасно управлять отходами на всех стадиях их хранения и временного накопления.

8.6 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения и планов ликвидации аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

При обращении с отходами возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания пожароопасных отходов (отработанных масел, обтирочного материала, изношенной одежды и других текстильных отходов).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов, пыление.

При возникновении аварийных ситуаций их ликвидация проводится в соответствии с требованиями местных инструкций пожарной безопасности и техники безопасности.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать рассыпания и пыления сыпучих отходов/ разлива жидких отходов, принимать своевременные меры к устранению их последствий;
- не допускать попадания жидких отходов в почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек;
- систематически проводить влажную уборку производственных помещений;
- в случае разлива посыпать поверхность пола или площадки для их сбора песком, после чего абсорбент убрать и отправить в специально предназначенный контейнер. Подсушенную поверхность тщательно промыть водой с применением моющих средств. Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

8.7 Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Главной составляющей производственного экологического контроля при складировании промышленных отходов является производственный мониторинг, на основании которого выявляется соблюдение установленных нормативов качества окружающей среды и экологических требований природоохранного законодательства.

Основная цель выполнения экологического мониторинга – получение достоверной информации о техногенной нагрузке на компоненты окружающей среды.

Производственный контроль при обращении с отходами на предприятии производится в

соответствии с программой производственного экологического контроля и программой управления отходами.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится службой по охране окружающей среды, при необходимости привлекаются специалисты других подразделений.

В ходе производственного контроля подлежит проверке:

- выполнение требований законодательных, нормативных документов РК и других принятых требований на предприятии;
- выполнение предписаний, приказов, распоряжений и актов проверок производственного контроля по ООС;
- учет образования, сбора, утилизации, реализации, складирования и размещения отходов;
- соблюдение норм и правил по сбору, хранению, транспортировке, утилизации и размещению отходов производства;
- защита земель от загрязнения и засорения отходами производства и потребления;
- соответствие мест хранения и размещения отходов экологическим нормам и правилам;

По результатам производственного контроля на соответствия требованиям законодательных, нормативных документов РК и другим принятым требованиям оформляются акты проверок с установленным сроком устранения несоответствий, с представлением контролируемым подразделением информации о выполнении предписаний.

При угрозе возникновения потенциальной экологически опасной или аварийной ситуации, проверяющий информирует ответственное лицо, которое принимает меры по предотвращению аварии в соответствии с планом предотвращения и ликвидации аварий.

На технических советах рассматриваются результаты производственных проверок, при необходимости рассматриваются предупреждающие и корректирующие действия на выявленные несоответствия и их выполнение.

8.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
- захламление территории.

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы

проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Участок проектируемых работ расположен на производственной площадке, в результате строительных работ и освоения смежных территорий, существовавшая растительность была практически деградирована.

В связи с тем, что проектируемый объект будет размещен на уже освоенных площадях, воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотри ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

В связи с тем, что работы по строительству являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

Мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, будут перевозиться в специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Технологический процесс проведения работ должен предусматривать последовательность их проведения, начиная от топографической разбивки участка до полного окончания, таким образом, чтобы нанести минимальный ущерб окружающей среде. Перед началом строительных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги. Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

Мероприятия по снижению негативного влияния на почвенный покров.

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;
- необходимо снимать и сохранять ПРС при проведении работ;
- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом согласно договору;
- по окончанию работ осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;
- производить очистку территории от металлолома, планировку площадок, восстановление почвенно-растительного слоя.

- с запуском в эксплуатацию объекта организовать контроль почв по границе СЗЗ в 4 точках (север, юг, запад, восток), ежеквартально. Результаты наблюдений необходимо отражать в квартальных отчетах по производственному мониторингу.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

8.9 Оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров

В целом воздействие на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия (1-8). Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный и животный мир района расположения промышленных объектов ТОО «Синтезия» уже претерпел ряд изменений в результате собственной хозяйственной деятельности, а также соседних производственных объектов.

Месторасположение предприятия не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Негативное воздействие объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, отвалы вскрышных пород.

На рассматриваемом участке размещения проектируемых объектов растительность практически отсутствует. На прилегающей к территории объекта растительность скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагача и др.).

Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Согласно письменного ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31.03.2025г. №ЗТ-2025-00845663 рассмотрев координаты участка сообщает, что территория строительства находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции и местам обитания Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Письмо представлено в приложении 20.

Проектируемые объекты размещаются в границах специальной экономической зоны «Сарыарка». Дополнительного воздействия на растительный покров, связанного с изъятием земельных участков, не предусматривается.

Намечаемая деятельность будет осуществляться с соблюдением требований статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», в том числе в части сохранения биологического разнообразия, среды обитания, условий размножения и путей миграции объектов животного мира. Проектными решениями предусмотрен комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение и минимизацию возможного негативного воздействия на животный мир.

При условии выполнения предусмотренных мероприятий воздействие на растительный покров и животный мир оценивается как допустимое и не приводящее к нарушению экологического равновесия. Специальные мероприятия по сохранению, восстановлению и улучшению состояния растительных и животных сообществ не требуются.

В качестве профилактических мероприятий, направленных на снижение возможного ущерба растительному покрову и животному миру в период проведения работ, предусматривается:

- выполнение земляных работ строго в границах отведённого земельного участка;

- максимальное использование существующих автомобильных дорог и территорий объектов инфраструктуры;
- минимизация площадей с нарушаемым почвенным покровом;
- недопущение захламления территории отходами производства и потребления;
- осуществление контроля за качеством и безопасностью выполнения земляных, монтажных и иных видов работ;
- перемещение строительной и технологической техники исключительно по специально отведённым дорогам и площадкам;
- соблюдение требований пожарной безопасности, а также поддержание чистоты и порядка в местах размещения техники;
- исключение эксплуатации неисправных транспортных средств и оборудования.

Таким образом, вероятность возникновения негативных последствий для растительного покрова и животного мира прилегающей территории оценивается как минимальная.

С учётом размещения проектируемого объекта в границах промышленной зоны (территории СЭЗ), характеризующейся высокой степенью антропогенной трансформации, отсутствием естественных экосистем, а также редких и охраняемых видов флоры и фауны, организация экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира проектом не предусматривается.

9.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров

В целом воздействие на растительный покров, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Слабая 2	Низкая 8

Вывод: интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия (1-8). Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить следующим образом:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабая 2	Низкая 4
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный	Постоянный	Слабая	Низкая

	1	4	2	8

Вывод: интегральная оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир составляет 4 балла в период строительно-монтажных работ и 8 баллов в период эксплуатации объекта, что свидетельствует о низкой значимости воздействия (1-8). Это указывает на то, что последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Строительство завода средств защиты растений будет способствовать развитию Карагандинской области в целом. Предприятием будут предоставляться рабочие места населению, обеспечивая занятость трудовых ресурсов.

На период строительства количество рабочего персонала составит 85 человек на каждую очередь.

Количество рабочего персонала при работе предприятия составит:

1. Управленческий персонал, ведущие специалисты и технический персонал - 24 человек.
2. Сменный персонал - 42 человека.

10.2 Социально-экономические последствия

Проведение работ окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов), снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру близлежайших поселков.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят обучение и обязательный инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно. Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролировать руководством.

В целях охраны труда при эксплуатации завода необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих нормативных документах:

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан;
- Закон Республики Казахстан «О безопасности машин и оборудования».
- Закон Республики Казахстан «О безопасности химической продукции»;

и прочие нормативные документы, ГОСТы.

Согласно действующим нормативами РК в области охраны труда, на предприятии внедряется Система управления охраной труда (СУОТ), разработанная в соответствии с национальным стандартом СТ РК 12.0.003-2010 «Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию». Она содержит комплекс положений и мероприятий (инструкции, приказы, разрешения и другие нормативные документы в области охраны труда и промышленной безопасности), устанавливающий единый порядок организации работ по охране труда и промышленной безопасности.

Организационно-методическое руководство и координацию деятельности производственных подразделений предприятия по созданию здоровых и безопасных условий труда на рабочих местах, а также контроль выполнения положений СУОТ, соблюдения требований правил и норм по безопасным условиям труда и производства в целом по предприятию осуществляет служба ОТ, ТБ и ООС.

Служба ОТ, ТБ и ООС действует с учетом требований «Типового положения о службе безопасности и охраны труда в организации», утв. приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан № 1020 от 25.11.2015 г.

Для исполнения норм ТК РК (ст. 183) работодатель обязан проводить периодическую аттестацию производственных объектов по условиям труда не реже чем один раз в пять лет. Оценке по условиям труда подлежат имеющиеся на рабочих местах опасные и вредные производственные факторы (физические, химические, технологические), в том числе тяжесть и напряженность труда. Аттестация проводится специализированными организациями согласно «Правилам обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда», утв. приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан № 1057 от 28.12.2015 г.

На основании результатов аттестации производственных объектов по условиям труда работодателем составляются конкретные мероприятия по снижению и ликвидации вредных производственных факторов.

Микроклимат на рабочих местах должен соответствовать нормам, и достигается вентиляцией и кондиционированием помещений. Контроль за состоянием воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ.

Действующими нормативными документами, регламентирующими условия труда, являются: ГОСТ 12.1.005-88; «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № ҚР ДСМ-15; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № ҚР ДСМ–49.

Опасные зоны обозначаются знаками безопасности и надписями установленной формы. На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а на границах зон потенциально действующих опасных производственных факторов – сигнальные ограждения или знаки безопасности. Способ нанесения знаков и сигнальных цветов лакокрасочными материалами обеспечивает их сохранность в течение всего срока эксплуатации оборудования или до его капитального ремонта. Выбор вида, размера, порядок применения, количество, место установки и расположение знаков безопасности осуществляется в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения».

Дополнительные мероприятия по охране труда и промышленной безопасности:

В целях повышения уровня безопасности труда на предприятии реализуются следующие мероприятия:

- ✓ идентификация опасных и потенциально опасных веществ, используемых, транспортируемых и хранящихся на территории завода;
- ✓ проведение производственного экологического контроля;
- ✓ обеспечение работников средствами индивидуальной защиты согласно установленным нормам;
- ✓ систематическое выявление и оценка вредных производственных факторов;
- ✓ проведение измерений сопротивления изоляции проводов и заземляющих устройств в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- ✓ выполнение плановых профилактических и ремонтных работ;
- ✓ регулярные замеры концентрации вредных газов и аэрозолей в воздухе рабочей зоны с последующим анализом и устранением причин при превышении ПДК.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению оценочных работ является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. С этой целью проводятся общественные слушания при прохождении проекта ГЭЭ.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Поэтому принятие специальных мероприятий по регулированию социальных отношений в процессе хозяйственной деятельности рассматриваемого объекта предприятия не требуется.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА И РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

При проведении планируемых работ будут учитываться требования СП "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 в части соблюдения таких требований как:

в местах организованного и неорганизованного забора воздуха системами вентиляции и кондиционирования содержание вредных веществ в наружном воздухе не превышало 30 % ПДК для рабочей зоны производственных помещений;

При размещении в одном здании нескольких производств, где ведутся работы с веществами 1 и 2 классов опасности, обеспечивается изоляция каждого с использованием строительных решений, препятствующих образованию многокомпонентных смесей токсичных веществ и их распространения по соседним производственным помещениям;

Размеры площадки производственного объекта предусматривают в соответствии с проектной мощностью для размещения основных и вспомогательных сооружений, включая пылегазоочистные и локальные очистные сооружения, места для сбора и временного хранения, разрешенных промышленных и бытовых отходов, а также устройства по обезвреживанию и утилизации отходов.

Реализация зарегистрированных пестицидов на территории Республики Казахстан разрешена только при наличии лицензии на реализацию пестицидов согласно требованиям Технического регламента о безопасности средств защиты растений.

Разработка декларации осуществляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, самостоятельно. Декларация утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Эксплуатация опасного производственного объекта без декларации, зарегистрированной уполномоченным органом в области промышленной безопасности, запрещается.

Государственный надзор в области промышленной безопасности в Карагандинской области осуществляет Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Основными правилами безопасной эксплуатации проектируемых объектов является строгое соблюдение:

– параметров технологического режима работы,

–требований рабочих инструкций,

–инструкций по ТБ и ПБ,

–инструкций по пуску и остановке производства.

Задача обслуживающего персонала сводится к контролю функционирования аппаратуры, поддержанию заданных технологических режимов, а также проведению требуемых операций по перемещению грузов.

Процесс производства пестицидов осуществляется согласно разработанным и утвержденным в организации технологическим регламентам, в которых отражаются все необходимые данные при обращении с пестицидами:

11.1 Оценка возникновения аварийных ситуаций и их предупреждение

Потенциальные опасности, связанные с осуществлением деятельности завода могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- ✓ технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

✓ механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

✓ организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;

✓ чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

✓ стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

♦ землетрясения;

♦ ураганные ветры;

♦ ливневые атмосферные осадки.

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

С учетом вероятной возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения завода считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

Противоаварийная подготовка персонала предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- разработка планов ликвидации аварий на объекте, а также подготовка планов эвакуации персонала в случае возникновения аварий;

- первичный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала для вновь принятых рабочих (проводится мастером или начальником объекта);

- ежеквартальный инструктаж по действиям в соответствии с планами ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводится руководителем организации).

В качестве профилактических мер на объектах целесообразно использовать следующее:

- ужесточение пропускного режима при входе и въезде на территорию;

- установка систем сигнализации, аудио–и видеозаписи;

- тщательный подбор и проверка кадров;

- использование специальных средств и приборов обнаружения взрывчатых веществ;

- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий с работающим персоналом;

- регулярный осмотр территорий и помещений.

Все указанные выше мероприятия по предупреждению возникновения и развития аварий имеют общий характер. На каждом отдельном объекте экономики с учетом его специфики специалисты разрабатывают и осуществляют конкретные мероприятия.

Для снижения риска возникновения производственных аварий и минимизации ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий. В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- Соблюдение необходимых мер безопасности между объектами и потенциально опасными зонами, которые могут быть источниками возгорания;
- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- Гарантию безопасности на наиболее опасных участках производства;
- Проведение регулярных технических осмотров оборудования, а также ремонт и замену неисправных материалов и оборудования;
- Использование материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации.

В рамках реализации проекта предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности труда и защиту персонала от производственных рисков. Комплекс включает организацию безопасного кратковременного хранения сырья и готовой продукции.

Действующие вещества пестицидов хранятся в отдельных складских помещениях. В отапливаемых складах ДВ предусмотрено раздельное хранение паллет с действующими веществами, упакованными в мешки, и IBC-контейнеров.

Безопасное временное хранение готовой продукции в упакованном виде на поддонах и жидких компонентов в IBC-контейнерах и в бочках осуществляется в 40-футовых контейнерах-рефрижераторах, установленных на открытой площадке.

В целях обеспечения безопасных условий труда и предотвращения производственных аварий предусмотрены следующие проектные решения:

- обеспечение зданий системой отопления и приточно-вытяжной вентиляции общеобменного типа;
- оснащение производственных помещений аварийной вентиляцией, сблокированной с газоанализаторами;
- создание системы подогрева и локального кондиционирования воздуха;
- обеспечение помещений естественной вентиляцией;
- установка систем рабочего и аварийного освещения;
- поддержание нормативных показателей освещенности путем установки и рационального размещения осветительных приборов;
- организация наружного освещения территории между зданиями;
- устройство заземления оборудования;
- использование герметичного технологического оборудования;
- оснащение технологических установок системами измерения, контроля и регулирования уровня жидкости с сигнализацией предельных значений и автоматическим отключением подачи при достижении установленного уровня;
- установка местных отсосов для улавливания вредных веществ;
- монтаж оборудования в соответствии с требованиями производителей;
- рациональное размещение оборудования для обеспечения удобства обслуживания, доступа к арматуре и трубопроводам;
- герметизация и уплотнение пространства между площадками обслуживания и реакторами;
- установка ограждений на вращающиеся части механизмов;
- устройство молниезащиты зданий и сооружений;
- обеспечение помещений первичными средствами пожаротушения;
- устройство наружного противопожарного водопровода;
- применение взрывозащищенного электрооборудования;

– оснащение помещений системами автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения;

– обозначение путей эвакуации и установка знаков безопасности.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

В качестве рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций, предприятию следует выполнять следующие мероприятия:

✓ строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

✓ обязательное соблюдение правил техники безопасности;

✓ контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;

✓ регулярно проводить диагностику исправности оборудования.

11.2 Оценка экологических рисков

Экологическая оценка возможного влияния производственного процесса на здоровье населения будет осуществляться в рамках производственного экологического контроля при эксплуатации объектов на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Целями производственного экологического контроля являются:

–получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду и здоровье населения;

–обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

–сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

–повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

–оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

–формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

–информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

–повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

–повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

–учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у

источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

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 воздействия является обязательным в случаях:

−когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

−на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

−после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например: по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

11.3 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

По данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть связаны с загрязнением атмосферного воздуха, почвы, воды, повреждением экосистем при земляных работах, пожарами и взрывами, разливами нефтепродуктов. На период эксплуатации экологические риски могут быть связаны с загрязнением атмосферного воздуха, почвы и воды, пожарами при выбросах загрязняющих веществ, нарушением работы очистных сооружений, эрозии и загрязнении при неправильном обращении с отходами.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная

(интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице:

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительно-монтажных работ				
Строительство	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Сильная 4	Низкая 8
Период эксплуатации				
Эксплуатация	Локальный 1	Постоянный 4	Сильная 4	Средняя 16

Вывод: проектируемый объект имеет среднюю значимость воздействия на окружающую среду. Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

11.4 Оценка риска для здоровья населения

Согласно п.4 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 – оценка риска для здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности.

Риск для здоровья характеризует собой вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды.

Оценка риска здоровью населения проводилась согласно Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды, утвержденным приказом Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года №193-ОД. Для оценки риска для здоровья населения химических факторов использовались значения референтных концентраций и величин канцерогенного потенциала, которые приведены в «Руководстве по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04, в «Гигиенических нормативах 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.

Вся жизнь человека проходит в воздушной среде. Его здоровье, работоспособность, само существование зависят от качества воздуха, в значительной мере от того, насколько воздух свободен от аэрозольных, газовых, радиоактивных и бактериальных загрязнений.

Промышленное производство и другие виды хозяйственной деятельности людей сопровождаются выделением в воздух помещений и в атмосферный воздух различных веществ, загрязняющих воздушную среду.

Поступление в воздушную среду производственных помещений и выброс в атмосферу паров, газов, аэрозолей и других вредных веществ это прямой результат несовершенства технологического и транспортного оборудования, в первую очередь его негерметичности, а также отсутствия или недостаточной эффективности пылеулавливающих и локализующих устройств и систем.

Вредные вещества, попадая в организм даже в небольших количествах, нарушают его

нормальную жизнедеятельность и могут привести к необратимым патологическим изменениям. Эти вещества используются в качестве сырья или в качестве вспомогательных материалов.

Вредные вещества проникают в организм через дыхательные пути (основной способ проникновения), через кожу и пищеварительный тракт.

Основной и наиболее опасный путь – через органы дыхания. Поверхность легочных альвеол 90-100 м2 при их среднем растяжении. Толщина альвеольных мембран 0,001-0,004 мм. Поэтому именно в легких имеются самые удобные условия для проникновения газов, паров и пыли в кровь.

Поступление вредных веществ в организм через желудочно-кишечный тракт в производственных условиях встречается сравнительно редко.

Через кожу в организм могут проникать вещества, хорошо растворяющиеся в жирах (углеводороды ароматического и жирного ряда и их производные, металлоорганические соединения и др.). Проникновению вредных веществ через кожу способствует высокая температура воздуха, при которой кровообращение в коже значительно усиливается.

Некоторые вредные вещества, например тяжелые металлы, способны накапливаться в тканях организма, например в печени.

В силу различных причин эти вещества могут поступать в кровь и вызывать отравления организма. Ряд веществ (производные бензола и др.) могут образовывать так называемые временные депо, существующие несколько дней или недель.

Вредное действие вещества, попадающего в организм, зависит от ряда факторов. Токсичность вещества в значительной мере определяется его химической структурой. Большое значение имеет дисперсность, т.е. степень измельчения вещества. Чем выше дисперсность вещества, тем оно глубже и быстрее способно проникнуть в дыхательные пути.

Имеет значение растворимость данного вещества в соках и жидкостях организма, концентрация вещества во вдыхаемом воздухе, а также продолжительность его воздействия.

Воздействие вредных веществ на организм зависит также от температуры и влажности воздуха. При высокой температуре расширяются кожные сосуды, увеличивается выделение пота, учащается дыхание. Это способствует проникновению вредных веществ в организм.

Повышение температуры увеличивает летучесть вредных веществ, ускоряет их испарение. Повышение влажности воздуха усиливает токсичность ряда вредных веществ, находящихся в воздухе, например соляной кислоты, фтористого водорода.

При проведении оценки риска соблюдается последовательность этапов: идентификация опасности, оценка зависимости “экспозиция - ответ”, оценка экспозиции и характеристика риска.

Идентификация опасности - это первый этап оценки риска здоровью населения.

Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, по которым проводится расчет риска населению представлен в таблице 11.1.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека; идентификацию всех загрязняющих веществ; характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека; выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений; установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические). Сведения о показателях опасности развития канцерогенных и неканцерогенных эффектов представлены в таблицах 11.2-11.4.

Таблица 11.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	12,331572	62,03655%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	0	0	2	3,7980714	0,1910699
3	[0402] Бутан (99)	106-97-8	200	0	0	0	4	1,2965	0,0652231
4	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0	0	0	50	0	0,86	0,0432641
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	0	0	3	0,6171363	0,0310463
6	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	5	0	0	0	4	0,298676	0,0150255
7	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	0	0	3	0,2327828	0,0117106
8	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	0	0	4	0,113926	0,0057313
9	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,4	0,15	0	0	2	0,089424	0,0044987
10	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	4	0,7	0	0	2	0,08817	0,0044356
11	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	0	0	2	0,043955	0,0022112
12	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0,2	0,06	0	0	3	0,034339	0,0017275
13	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,2	0,1	0	0	2	0,023814	0,001198
14	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	0	0	3	0,014505	0,0007297
15	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0	0	0	0,04	0	0,00898	0,0004518
16	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,2	0,04	0	0	4	0,00879	0,0004422
17	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,3	0,1	0	0	2	0,004775	0,0002402
18	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	05.09.7446	0,5	0,05	0	0	3	0,0034061	0,0001713
19	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0	0	0	0,01	0	0,0023422	0,0001178

20	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0	0,04	0	0	3	0,002047	0,000103
21	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	0	1,2	0	0,001757	8,839E-05
22	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5	1,5	0	0	4	0,001479	7,44E-05
23	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	0	0	2	0,000547	2,752E-05
24	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,2	0,03	0	0	2	0,00033	1,66E-05
25	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,01	0,001	0	0	2	0,000265	1,333E-05
26	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	0	0	3	0,00014	7,043E-06
27	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	1071-83-6	0	0	0	0,04	0	8,2E-05	4,125E-06
28	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,008	0	0	0	2	0,0000655	3,295E-06
29	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,006	0	0	0	4	0,0000348	1,751E-06
30	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	0,04	0,01	0	0	3	4,82E-07	2,425E-08
31	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	0,03	0,01	0	0	3	1,78E-07	8,955E-09
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&	56-97-3	0	0	0	0,01	0	1E-08	5,031E-10
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4	0	0	0	0,0001	0	6,37E-10	3,205E-11
34	[5104] Клетодим	99129-21-2	0	0	0	0,005	0	4,6E-11	2,314E-12
Всего :								19,877913	1

Таблица 11.2

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cмах (ср. год), мг/м^3	Ингаляционное воздействие				Источник данных
				МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг	URi, м^3/мг	
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	0,00004	2B	B2	0,053	0,016112	[17]
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	1	A	0,027	0,008208	[16]
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	1,86E-10		C	0,019	0,005776	[17]

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 м^3.

Таблица 11.3

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (мах раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р,мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,00086	-	0,01		[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0	0,1	0,3	органы дыхания	[17]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0480955	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,025643	0	0,006		[17]
5	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0	0,005	0	органы дыхания, глаза	[17]
6	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	0	0	0,03		
7	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0	0	0,2		[17]
8	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,1219147	0	0		[17]

9	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0	0	0		[17]
10	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,1495765	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0	0,09	0,4	органы дыхания	[17]
12	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0	3	0,2	органы дыхания, глаза	[15]
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0242918	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
14	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,0150491	2,1	0,2	органы дыхания	[17]
15	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	05.09.7446	0,2431194	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
16	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,0312372	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
17	[2902] Взвешенные частицы (116)		4,4718881	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
18	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0	0	0,3		[17]
19	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0,0176929	0	0		[18]
20	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	0	0	0,04		[17]
21	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система	[16]
22	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	0	1,3	4	печень, репродуктивная система, развитие	[17]
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	961,90214	0	200		[17]
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0	3,7	0,2	органы дыхания	[17]

25	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	1071-83-6	0	0	0		[17]
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	1,9795409	23	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0	100	5	ЦНС	[17]
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0	62	0,35	ЦНС	[17]
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0	0	5		[17,18]
31	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		639,34593	0	0		
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&	56-97-3	0	0	0		
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4	0	0	0		
34	[5104] Клетодим	99129-21-2	0	0	0		

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 11.4

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (ср. год), мг/м^3	RFC, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,0000002	5E-05	0,001	0	ЦНС, нервная система, органы дыхания	[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,0000022	0,001	0,1	0	органы дыхания	[17]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0000015	0,001	0	0	органы дыхания	[15,16]

4	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,0000007	0,001	0	0	органы дыхания, ЦНС	[17]
5	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0,0000011	0,002	0	0	органы дыхания, глаза	[17]
6	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	6,72E-11	0	0,01	0		
7	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,0000002	0,014	0,03	0	костная система, органы дыхания	[17]
8	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,0000423	0,01	0	0	печень	[17]
9	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0,0000014	0,04	0,04	0		[17]
10	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,0009615	0,04	0,04	0	органы дыхания, кровь	[15,16]
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,0000407	0,04	0,15	0	органы дыхания	[17]
12	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,000004	0,1	0,04	0	органы дыхания	[15]
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0001562	0,06	0,06	0	органы дыхания, кровь	[16]
14	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,0000109	0,02	0,1	0	органы дыхания	[17]
15	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	05.09.7446	0,0000069	0,08	0,05	0	органы дыхания, смертность	[15]
16	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,0000009	0,03	0,005	0	костная система, органы дыхания	[15]
17	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,0001815	0,075	0,15	0	органы дыхания, смертность	[17]
18	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		9,525E-08	0,1	0,1	0	иммунная система, органы дыхания	[17]
19	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0,0000062	0,02	0	0		[18]
20	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд,	52315-07-8	1,86E-10	0,035	0,01	0		[17]

	Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&							
21	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	0,03	0,1	0	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно-сосудистая система, репродуктивная система	[16]
22	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	0,0000401	0,04	0,7	0	печень, развитие, ЦНС, почки	[17]
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	0,0293289	0,62	0	0	системные заболевания, органы дыхания	[17]
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0,0000156	0,25	0,06	0		[17]
25	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	1071-83-6	3,098E-08	0,35	0	0		[17]
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	0,0037725	3	3	0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	[15,16]
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,0000066	5	0	0	ЦНС, развитие, органы дыхания	[17,18]
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,0001358	100	0	0	ЦНС, органы дыхания	[17]
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,0000518	31,2	0	0	печень, почки, кровь, ЦНС	[17]
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0,0000356	3,5	1,5	0	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	[17,18]
31	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0194544	0	0	0		
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&	56-97-3	3,813E-12	0	0	0		
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4	2,421E-13	0	0	0		

34	[5104] Клетодим	99129-21-2	1,766E-14	0	0	0		

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Используя критерии, представленные выше, составлен перечень приоритетных веществ, в который вошли вещества, представленные в таблицу 11.5.

Таблица 11.5.

Перечень приоритетных веществ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	расчет по SFI, RfC	
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по SFI, RfC	
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	расчет по SFI, RfC	
4	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	расчет по ПДКмр, RfC	
5	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	расчет по RfC	
6	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	расчет по ARfC, RfC	
7	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	расчет по ПДКмр, RfC	
8	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	расчет по RfC	
9	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	расчет по ПДКсс	
10	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	расчет по RfC	
11	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	расчет по RfC	
12	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	расчет по RfC	
13	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC, RfC	
14	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	расчет по RfC	
15	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	расчет по RfC	
16	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC, RfC	
17	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	расчет по ARfC, RfC	
18	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	05.09.7446	расчет по ARfC, RfC	
19	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	расчет по ARfC, RfC	
20	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC, RfC	
21	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по RfC	
22	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	расчет по RfC	

23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	расчет по ПДКмр, RfC	
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	расчет по RfC	
25	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	1071-83-6	расчет по RfC	
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC, RfC	
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по RfC	
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	расчет по RfC	
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по RfC	
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	расчет по RfC	
31	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			нет данных о вредных эффектах
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&	56-97-3		нет данных о вредных эффектах
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4		нет данных о вредных эффектах
34	[5104] Клетодим	99129-21-2		нет данных о вредных эффектах

Дальнейшее исследование по оценке риска проводилось с учетом выделенных приоритетных загрязнителей.

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

• отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровни экспозиции;

• концентрация неорганического соединения ниже естественных фоновых уровней;

• концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

Оценка зависимости «экспозиция -ответ» является вторым этапом оценки риска здоровью. На этапе оценки зависимости «экспозиция-ответ» проводится анализ и отбор с учетом конкретных задач исследований и анализируемых условий экспозиции показателей эффектов. Целью данного этапа является обобщение и анализ всех имеющихся данных о гигиенических нормативах, безопасных уровнях воздействия, критических органах/системах и вредных эффектах.

Таблица 11.6

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Используемые критерии							Весовой коэфф. Wc	Индекс HRIc	Вклад в HRIc, %
				ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	0,088	4	0,7	0	0,04	2B	B2	0,053	1000	725,8	90,09%
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0,03	1	A	0,027	100	72,58	0,0901
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, a-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0,035		C	0,019	10	7,258	0,009
Всего :												0,111	1

МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;
U.S. EPA - классификация канцерогенности Агенства охраны окружающей срелы США.
Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле:
HRIc = E x W x P/10 000, где

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;
Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;
Pj - численность популяции (Pj=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1

0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Примечание. A/B - вещества, канцерогенные или вероятно канцерогенные для человека (группы 1 - 2 по классификации Международного агентства по изучению рака), C - возможные канцерогены для человека (вещества, канцерогенные для лабораторных животных).

Таблица 11.7

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0,002	-	-	-	0,01	1000	725,8	21,43%	1	0,005	1000	725,8	0,68	1
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0000655	0,008	0	0	0	1000	725,8	0,2143	2	0,1	100	72,58	6,81%	2
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,0021	10	0,15	100	72,58	6,81%	3
[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,089424	0,4	0,15	0	0	10	7,258	0,0021	14	0,09	100	72,58	6,81%	4
[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,004775	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,0021	12	0,1	100	72,58	6,81%	5
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,000547	0,02	0,005	0	0	100	72,58	0,0214	6	0,25	10	7,258	0,68%	6
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	05.09.7446	0,0034061	0,5	0,05	0	0	10	7,258	0,0021	18	0,66	10	7,258	0,68%	7
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,6171363	0,4	0,06	0	0	10	7,258	0,0021	15	0,72	10	7,258	0,68%	8
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,2327828	0,5	0,15	0	0	10	7,258	0,0021	20	0,3	10	7,258	0,68%	9
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	3,7980714	0,2	0,04	0	0	10	7,258	0,0021	13	0,47	10	7,258	0,68%	10

[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	0,08817	4	0,7	0	0	1	0,7258	0,0002	27	1,3	10	7,258	0,68%	11
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	12,331572	5	3	0	0	1	1,4516	0,0004	26	23	1	1,4516	0,14%	12
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0,034339	0,2	0,06	0	0	10	7,258	0,0021	24	3,7	1	0,7258	0,07%	13
[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,00879	0,2	0,04	0	0	10	7,258	0,0021	19	3	1	0,7258	0,07%	14
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,113926	0,35	0	0	0	10	7,258	0,0021	23	62	1	0,7258	0,07%	15
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,298676	5	0	0	0	1	0,7258	0,0002	28	100	1	0,7258	0,07%	16
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,014505	0,6	0	0	0	10	7,258	0,0021	25	3,8	1	0,7258	0,07%	17
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,023814	0,2	0,1	0	0	10	7,258	0,0021	17	2,1	1	0,7258	0,07%	18
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0,002047	0	0,04	0	0	10	7,258	0,0021	16	0	0	0		0
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,0000348	0,006	0	0	0	1000	725,8	0,2143	4	0	0	0		0
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0	100	72,58	0,0214	7	0	0	0		0
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,00033	0,2	0,03	0	0	10	7,258	0,0021	22	0	0	0		0
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0,00898	0	0	0	0,04	100	72,58	0,0214	8	0	0	0		0
[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	1071-83-6	8,2E-05	0	0	0	0,04	100	72,58	0,0214	9	0	0	0		0

[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,000265	0,01	0,001	0	0	1000	725,8	0,2143	3	0	0	0		0
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,001757	0	0	0	1,2	10	7,258	0,0021	11	0	0	0		0
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	1,78E-07	0,03	0,01	0	0	100	72,58	0,0214	5	0	0	0		0
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,00014	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,0021	21	0	0	0		0
[0402] Бутан (99)	106-97-8	1,2965	200	0	0	0	1	0,7258	0,0002	29	0	0	0		0
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0,001479	5	1,5	0	0	1	0,7258	0,0002	30	0	0	0		0
Всего :								3386,6	1				1065,5	1	

Таблица 11.8

Загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	RFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	7439-96-5	0,0	0,01	0,001	-	-	10000	7258,0	21,44%	3	0,00005	100000	72580,0	74,38%	1
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,0000348	0,006	0	0	0	10000	7258	0,2144	4	0,001	10000	7258	0,0744	2
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0000655	0,008	0	0	0	10000	7258	0,2144	2	0,001	10000	7258	0,0744	3
[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,004775	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,0021	12	0,001	10000	7258	0,0744	4
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0,0023422	0	0	0	0,01	10000	7258	0,2144	1	0,002	1000	725,8	0,0074	5

[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	7784-18-1	0,00033	0,2	0,03	0	0	100	72,58	0,0021	22	0,014	1000	725,8	0,0074	6
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,001757	0	0	0	1,2	100	72,58	0,0021	11	0,01	1000	725,8	0,0074	7
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,000547	0,02	0,005	0	0	1000	725,8	0,0214	6	0,03	100	72,58	0,0007	8
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1309-37-1	0,002047	0	0,04	0	0	100	72,58	0,0021	16	0,04	100	72,58	0,0007	9
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,0021	10	0,03	100	72,58	0,0007	10
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0,00898	0	0	0	0,04	1000	725,8	0,0214	8	0,02	100	72,58	0,0007	11
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,2327828	0,5	0,15	0	0	100	72,58	0,0021	20	0,075	100	72,58	0,0007	12
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	3,7980714	0,2	0,04	0	0	100	72,58	0,0021	13	0,04	100	72,58	0,0007	13
[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,089424	0,4	0,15	0	0	100	72,58	0,0021	14	0,04	100	72,58	0,0007	14
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,6171363	0,4	0,06	0	0	100	72,58	0,0021	15	0,06	100	72,58	0,0007	15
[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,00879	0,2	0,04	0	0	100	72,58	0,0021	19	0,1	100	72,58	0,0007	16
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,023814	0,2	0,1	0	0	100	72,58	0,0021	17	0,02	100	72,58	0,0007	17
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	05.09.7446	0,0034061	0,5	0,05	0	0	100	72,58	0,0021	18	0,08	100	72,58	0,0007	18
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0	1000	725,8	0,0214	7	0,035	100	72,58	0,0007	19

[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	0,08817	4	0,7	0	0	10	7,258	0,0002	26	0,04	100	72,58	0,0007	20
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,00014	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,0021	21	0,1	100	72,58	0,0007	21
[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	1071-83-6	8,2E-05	0	0	0	0,04	1000	725,8	0,0214	9	0,35	10	7,258	7E-05	22
[0402] Бутан (99)	106-97-8	1,2965	200	0	0	0	1	0,7258	2E-05	30	0,62	10	7,258	7E-05	23
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0,034339	0,2	0,06	0	0	100	72,58	0,0021	24	0,25	10	7,258	7E-05	24
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	12,331572	5	3	0	0	1	1,4516	4E-05	29	3	1	1,4516	1E-05	25
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,014505	0,6	0	0	0	100	72,58	0,0021	25	5	1	0,7258	7E-06	26
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,113926	0,35	0	0	0	100	72,58	0,0021	23	31,2	1	0,7258	7E-06	27
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,298676	5	0	0	0	10	7,258	0,0002	28	100	1	0,7258	7E-06	28
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0,001479	5	1,5	0	0	10	7,258	0,0002	27	3,5	1	0,7258	7E-06	29
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	1,78E-07	0,03	0,01	0	0	1000	725,8	0,0214	5	0	0	0		0
Всего :								33846	1				97574	1	

HRI = E x Wc x P/10 000, где
HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;
TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;
Pj - численность популяции (Pj=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов(TW)

Референтная концентрация, мг/м3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

Параметрами для оценки канцерогенного риска является величина единичного риска (UR).

UR рассчитывается с использованием величины канцерогенного потенциала (SF) и стандартных значений массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха (20 м3/сут.) и питьевой воды (2 л/сут.) согласно формулам:

URi[мг / м 3] = SFi[(кг·сут.)/(мг)]·1/70 [кг]·20 [мг3/сут.],

URo[мг/л] = SFo[(кг·сут.)/(мг)]·1/70 [кг]·2 [л/сут.].

Согласно данным Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии в Казахстане, как и во всем мире, отмечается рост онкологических заболеваний. На сегодня в Казахстане на динамическом наблюдении состоит свыше 205 тыс. пациентов с онкологическими заболеваниями. Ежегодно выявляется более 37 тыс. новых случаев. Структура заболеваемости следующая: на 1 месте – рак молочной железы (13,2%), на 2 мест – рак легкого (10% и на 3 месте — колоректальный рак (9,3%). От онкологических заболеваний каждый год умирает 13 тысяч человек. На первом месте у нас стоит Павлодарская область, затем Восточно-Казахстанская и Акмолинская области. Стоит отметить, что за последние 20 лет, смертность снизилась на 20%. 70% заболевших находятся в работоспособном возрасте, из них 43 %, или около 7 тысяч человек ежегодно умирает.

Притом медики отмечают: выявляемость заболеваний на ранних стадиях значительно улучшилась благодаря проводимым в городе скрининговым обследованиям. Самым распространенными онкологическими заболеваниями в Карагандинсской области стали рак кожи, молочной железы, легких, предстательной железы и толстого кишечника. Медики выявили, что в большинстве случаев болеют женщины и представители социально-уязвимых слоев населения, а также люди пожилого возраста.

Оценка экспозиции

При оценке канцерогенных рисков используют средние суточные дозы (LADD), усредненные с учетом ожидаемой средней продолжительности жизни человека (70 лет). Стандартное уравнение для расчета LADD имеет следующий вид:

LADD = [C·CR·ED·EF]/[BW·AT·365],

где: LADD - средняя суточная доза или поступление (I), мг/(кг·день);

C - концентрация вещества в загрязненной среде, мг/л, мг/м3, мг/см2, мг/кг;

CR - скорость поступления воздействующей среды (питьевой воды, воздуха, продуктов питания и т.д.), л/день, м3/день, кг/день и др.;

ED - продолжительность воздействия, лет;

EF - частота воздействия, дней/год;

BW - масса тела человека, кг;

AT - период усреднения экспозиции (для канцерогенов AT = 70 лет);

365 - число дней в году.

При отсутствии специфических региональных параметров, используемых в уравнениях для расчетов экспозиции, расчет суточных доз осуществляется с помощью стандартных факторов экспозиции. Величины стандартных факторов экспозиции приняты согласно приложению 3 к Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических

факторов окружающей среды, утвержденным приказом Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 13 декабря 2016 года №193-ОД.

Согласно методологии оценки риска, экспозиция (воздействие) – это контакт организма (рецептора) с химическими, физическими или биологическими агентами. Величина экспозиции определяется как измеренное или рассчитанное количество агента в конкретном объекте окружающей среды, находящееся в соприкосновении с так называемыми пограничными средами человека (легкие, пищеварительный тракт, кожа) в течение какого-либо установленного времени.

В таблице 11.8 показаны основные элементы анализа экспозиции загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду от ТОО «Синтезия».

Таблица 11.8

Основные элементы анализа экспозиции вредных веществ

Параметр	Значение
K -коэффициент соотношения концентраций З/В в помещении с улицей, Ch/Ca	1
Tout - время, проводимое вне помещений, час/день	8
Tin - время, проводимое внутри помещений, час/день	16
Vout - скорость дыхания вне помещений, м3/час	1,4
Vin - скорость дыхания внутри помещений, м3/час	0,6
EF - частота воздействия, дней/год	250
ED - продолжительность воздействия, лет	70
BW - масса тела, кг	70
AT - период осреднения экспозиции, лет	70
POP - численность популяции, чел.	7258

В качестве популяции, подвергающейся воздействию вредных веществ, рассматривается население близлежащих к предприятию районов. Количество людей в ближайших поселках Доскей составляет 4676 человек, Кокпекты – 2682 человек.

Характеристика риска

Характеристика риска – это завершающий этап, интегрирующий все предыдущие этапы оценки риска и формирующий окончательные выводы.

Характеристика риска осуществляется для отдельных маршрутов и путей поступления химических веществ в соответствии со следующими этапами:

1) оценка канцерогенного риска;

3) оценка неканцерогенного риска;

4) оценка неопределенности оценки риска;

5) обобщение результатов оценки риска в виде отчета.

Оценка канцерогенного риска осуществляется на основе величины, полученной из расчета индивидуального канцерогенного риска (ICR) и популяционного канцерогенного риска (PCR).

Расчет ICR осуществляется с использованием данных о величине экспозиции (LADD) и значениях факторов канцерогенного потенциала (SF) с использованием формулы:

CR = LADD*SF,

где: LADD - среднесуточная доза в течение жизни, мг/(кг*день);

SF - фактор наклона, (мг/(кг*день)) -1.

Определение величин популяционного канцерогенного риска PCR, отражающих число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого канцерогена, проводится по формуле:

PCR = CR·POP,

где: CR - индивидуальный канцерогенный риск;

POP - численность исследуемой популяции, чел.

Величина PCR отражает дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Оценка неканцерогенного риска осуществляется на основе величин коэффициентов опасности (HQ).

Расчет HQ осуществляется по формуле: HQ = AD/RfD или HQ = AC/RfC,

где: HQ - коэффициент опасности;

AD - средняя доза, мг/кг;

AC - средняя концентрация, мг/м3;

RfD - референтная (безопасная) доза, мг/кг;

RfC - референтная (безопасная) концентрация, мг/м3.

В практике проведения исследований по оценке риска принята классификация уровней риска, представленная в таблице 11.9.

Таблица 11.9

Классификация уровней риска

Уровень риска	CR (канц.)	HQ (неканц.)	Описание риска
Чрезвычайно высокий	10-1	более 5	Неприемлем ни для населения, ни для профессионалов. Необходимо проведение экстренных оздоровительных и других мероприятий по снижению риска
Высокий	10-1-10-3		
Средний	10-3-10-4	1 - 5	Приемлем для профессионалов и неприемлем для населения в целом; появление такого риска требует разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий в условиях населенных мест
Низкий	10-4-10-6	0,1 - 1	Соответствует зоне условно приемлемого (допустимого) риска; именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом
Минимальный	Менее 10-6	Менее 0,1	Соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. лиц подвергшихся воздействию. Такие риски воспринимаются людьми как пренебрежимо малые, не отличающиеся от обычных , повседневных. Не требуют дополнительных мероприятий по их снижению, подлежат только периодическому контролю

Оценка уровня риска неканцерогенных эффектов проводится по величине коэффициента опасности HQ. Если рассчитанный уровень неканцерогенного риска (коэффициент опасности HQ) вещества не превышает единицу, то вероятность развития у человека критических эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни несущественная и такое воздействие характеризуется как допустимое. В случае превышения коэффициентом опасности единицы, вероятность возникновения вредных эффектов у человека возрастает пропорционально величине HQ.

Для расчетов уровней риска приняты значения концентраций загрязняющих веществ,

полученных при проведении рассеивания на границе санитарно-защитной зоны, жилой зоны и расчетном прямоугольнике. Результаты расчета риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха представлены в таблице 11.10- 11.18.

Таблица 11.10

Характеристики канцерогенного риска на границе СЗЗ

Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	SFI, (кг х сут)/мг	CR max в СЗЗ
906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	Отсутствует органотропность	0,000006	0,053	9,22E-08
602	Бензол (64)	кроветворная система	0,000003	0,027	2,34E-08
2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	Отсутствует органотропность	2,9786E-11	0,019	1,65E-13
	Суммарный канцерогенный риск	Отсутствует органотропность, кроветворная система			1,16E-07

Таблица 11.11

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе СЗЗ

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	ARFC {ПДКмр}, мг/м3	HQ max в СЗЗ
1	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, системные заболевания	0,0339806	0,3	0,113
2	301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,0161677	0,47	0,034
3	402	Бутан (99)	не задан	6,779708	{200.0}	0,034
4	1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	не задан	0,0001807	{0.01}	0,03
5	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,0050294	0,66	0,008
6	304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания	0,0026271	0,72	0,004
7	333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	0,000339	0,1	0,003
8	337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	0,060736	23	0,003
9	342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	органы дыхания	0,0006503	0,25	0,003
10	143	Марганец и его соединения (в пересчете	не задан	0,0000196	{0.01}	0,002

		на марганца (IV) оксид) (327)				
11	316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	органы дыхания	0,0003395	2,1	1,62E-04

Таблица 11.12

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий на границе СЗЗ

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	RFC {ПДКсс}, мг/м3	HQ max в СЗЗ
1	301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания, кровь	0,0001469	0,04	0,004
2	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	ЦНС, нервная система, органы дыхания	2,058E-08	0,00005	4,12E-04
3	304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания, кровь	0,0000239	0,06	3,98E-04
4	402	Бутан (99)	системные заболевания, органы дыхания	0,0002016	0,62	3,25E-04
5	322	Серная кислота (517)	органы дыхания	0,0000003	0,001	3,23E-04
6	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, смертность	0,0000184	0,075	2,46E-04
7	337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	0,0004799	3	1,60E-04
8	302	Азотная кислота (5)	органы дыхания	0,0000061	0,04	1,51E-04
9	906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	печень, развитие, ЦНС, почки	0,000006	0,04	1,49E-04
10	602	Бензол (64)	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно-сосудистая система, репродуктивная система	0,000003	0,03	9,92E-05
11	316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	органы дыхания	0,0000016	0,02	8,06E-05
12	150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	органы дыхания, глаза	0,0000002	0,002	7,92E-05
13	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	не задан	0,0000007	0,02	3,49E-05
14	2732	Керосин (654*)	печень	0,0000003	0,01	2,74E-05
15	333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	1,0042E-08	0,001	1,00E-05
16	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	не задан	0,0000023	0,25	9,30E-06
17	303	Аммиак (32)	органы дыхания	0,0000006	0,1	5,95E-06

18	1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	органы дыхания, ЦНС	5,0283E-09	0,001	5,03E-06
19	123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	не задан	0,0000002	0,04	3,98E-06
20	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания, смертность	0,0000003	0,08	3,97E-06
21	344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	костная система, органы дыхания	2,5724E-08	0,014	1,84E-06
22	342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	костная система, органы дыхания	4,8464E-08	0,03	1,62E-06
23	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	печень, почки, кровь, ЦНС	0,0000077	31,2	2,47E-07
24	1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	ЦНС, органы дыхания	0,0000202	100	2,02E-07
25	621	Метилбензол (349)	ЦНС, развитие, органы дыхания	0,000001	5	1,96E-07
26	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	иммунная система, органы дыхания	1,078E-08	0,1	1,08E-07
27	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	0,0000002	3,5	6,58E-08
28	2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	не задан	5,1866E-09	0,35	1,48E-08
29	214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	не задан	1,1251E-11	{0.01}	1,13E-09
30	2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	не задан	2,9786E-11	0,035	8,51E-10

Таблица 11.13

Характеристики канцерогенного риска на границе ЖЗ

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	SFI, (кг х сут)/мг	CR max в СЗЗ
1	906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид,	Отсутствует органотропность	0,0000012	0,053	1,83E-08

		Четыреххлористый углерод) (546)				
2	602	Бензол (64)	кроветворная система	0,0000006	0,027	4,66E-09
3		Суммарный канцерогенный риск	Отсутствует органотропность, кроветворная система			2,30E-08
4	2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	Отсутствует органотропность	6,2737E-12	0,019	3,48E-14

Таблица 11.14

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе ЖЗ

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	ARFC {ПДКмр}, мг/м3	HQ max в СЗЗ
1	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, системные заболевания	0,0040446	0,3	0,013
2	402	Бутан (99)	не задан	1,3237279	{200.0}	0,007
3	301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,0029201	0,47	0,006
4	1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	не задан	0,0000353	{0.01}	0,006
5	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,0008227	0,66	0,001
6	333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	0,0000662	0,1	6,62E-04
7	304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания	0,0004745	0,72	6,59E-04
8	342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	органы дыхания	0,0001064	0,25	4,26E-04
9	337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	0,009643	23	4,19E-04
10	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	не задан	0,0000016	{0.01}	1,60E-04
11	316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	органы дыхания	0,0000555	2,1	2,64E-05

Таблица 11.15

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий на границе ЖЗ

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	RFC {ПДКсс}, мг/м3	HQ max в ЖЗ
1	301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания, кровь	0,0000285	0,04	7,13E-04

2	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	ЦНС, нервная система, органы дыхания	4,0489E-09	0,00005	8,10E-05
3	304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания, кровь	0,0000046	0,06	7,72E-05
4	322	Серная кислота (517)	органы дыхания	6,4254E-08	0,001	6,43E-05
5	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, смертность	0,0000035	0,075	4,72E-05
6	402	Бутан (99)	системные заболевания, органы дыхания	0,0000242	0,62	3,90E-05
7	337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	0,0000928	3	3,09E-05
8	302	Азотная кислота (5)	органы дыхания	0,0000012	0,04	3,01E-05
9	906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	печень, развитие, ЦНС, почки	0,0000012	0,04	2,97E-05
10	602	Бензол (64)	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно-сосудистая система, репродуктивная система	0,0000006	0,03	1,97E-05
11	316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	органы дыхания	0,0000003	0,02	1,60E-05
12	150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	органы дыхания, глаза	3,1493E-08	0,002	1,58E-05
13	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	не задан	0,0000001	0,02	6,86E-06
14	2732	Керосин (654*)	печень	3,5218E-08	0,01	3,52E-06
15	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	не задан	0,0000005	0,25	1,85E-06
16	333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	1,2046E-09	0,001	1,21E-06
17	303	Аммиак (32)	органы дыхания	0,0000001	0,1	1,18E-06
18	123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	не задан	3,1282E-08	0,04	7,82E-07
19	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания, смертность	5,2911E-08	0,08	6,61E-07
20	1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	органы дыхания, ЦНС	6,0326E-10	0,001	6,03E-07
21	344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	костная система, органы дыхания	5,0611E-09	0,014	3,62E-07
22	342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	костная система, органы дыхания	8,229E-09	0,03	2,74E-07

23	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	печень, почки, кровь, ЦНС	0,0000015	31,2	4,91E-08
24	1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	ЦНС, органы дыхания	0,000004	100	4,02E-08
25	621	Метилбензол (349)	ЦНС, развитие, органы дыхания	0,0000002	5	3,90E-08
26	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	иммунная система, органы дыхания	2,1208E-09	0,1	2,12E-08
27	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	2,9654E-08	3,5	8,47E-09
28	2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	не задан	1,0638E-09	0,35	3,04E-09
29	214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	не задан	2,3076E-12	{0.01}	2,31E-10
30	2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	не задан	6,2737E-12	0,035	1,79E-10

Таблица 11.16

Характеристики канцерогенного риска на РП

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	SFI, (кг х сут)/мг	CR max в СЗЗ
1	906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	Отсутствует органотропность	0,0000401	0,053	6,19E-07
2	602	Бензол (64)	кроветворная система	0,00002	0,027	1,57E-07
3	2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	Отсутствует органотропность	1,8601E-10	0,019	1,03E-12
4		Суммарный канцерогенный риск	Отсутствует органотропность, кроветворная система			7,77E-07

Таблица 11.17

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на РП

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	ARFC {ПДКмр}, мг/м3	HQ max в СЗЗ

1	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, системные заболевания	4,4718881	0,3	**14,906**
2	402	Бутан (99)	не задан	961,902142	{200.0}	**4,81**
3	1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	не задан	0,025643	{0.01}	**4,274**
4	333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	0,0480955	0,1	0,481
5	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания	0,2431194	0,66	0,368
6	301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания	0,1495765	0,47	0,318
7	342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	органы дыхания	0,0312372	0,25	0,125
8	337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	1,9795409	23	0,086
9	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	не задан	0,0008596	{0.01}	0,086
10	304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания	0,0242918	0,72	0,034
11	316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	органы дыхания	0,0150491	2,1	0,007

Таблица 11.18

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий на РП

№	Код	Наименование	Критические органы	Cmax, мг/м3	RFC {ПДКсс}, мг/м3	HQ max в ЖЗ
1	402	Бутан (99)	системные заболевания, органы дыхания	0,0293289	0,62	0,047
2	301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	органы дыхания, кровь	0,0009615	0,04	0,024
3	2732	Керосин (654*)	печень	0,0000423	0,01	0,004
4	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	ЦНС, нервная система, органы дыхания	0,0000002	0,00005	0,004
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	органы дыхания, кровь	0,0001562	0,06	0,003
6	2902	Взвешенные частицы (116)	органы дыхания, смертность	0,0001815	0,075	0,002
7	322	Серная кислота (517)	органы дыхания	0,0000022	0,001	0,002
8	333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	органы дыхания	0,0000015	0,001	0,001
9	337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	0,0037725	3	0,001
10	302	Азотная кислота (5)	органы дыхания	0,0000407	0,04	0,001
11	906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	печень, развитие, ЦНС, почки	0,0000401	0,04	0,001
12	1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	органы дыхания, ЦНС	0,0000007	0,001	7,31E-04

13	602	Бензол (64)	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно-сосудистая система, репродуктивная система	0,00002	0,03	6,66E-04
14	316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	органы дыхания	0,0000109	0,02	5,43E-04
15	150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	органы дыхания, глаза	0,0000011	0,002	5,32E-04
16	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	не задан	0,0000062	0,02	3,08E-04
17	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	органы дыхания, смертность	0,0000069	0,08	8,59E-05
18	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	не задан	0,0000156	0,25	6,25E-05
19	303	Аммиак (32)	органы дыхания	0,000004	0,1	4,00E-05
20	123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	не задан	0,0000014	0,04	3,51E-05
21	342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	костная система, органы дыхания	0,0000009	0,03	3,11E-05
22	344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&	костная система, органы дыхания	0,0000002	0,014	1,62E-05
23	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	0,0000356	3,5	1,02E-05
24	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	печень, почки, кровь, ЦНС	0,0000518	31,2	1,66E-06
25	1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	ЦНС, органы дыхания	0,0001358	100	1,36E-06
26	621	Метилбензол (349)	ЦНС, развитие, органы дыхания	0,0000066	5	1,32E-06
27	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&	иммунная система, органы дыхания	9,5246E-08	0,1	9,53E-07
28	2142	N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)	не задан	3,0982E-08	0,35	8,85E-08
29	214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	не задан	6,7204E-11	{0.01}	6,72E-09

30	2038	Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц&	не задан	1,8601E-10	0,035	5,32E-09

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии:

– равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;

– более 1,0E-6, но менее 1,0E-4 соответствует предельно допустимому риску.

– более 1,0E-4, но менее 1,0E-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения.

– равный или более 1,0E-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

Таблица 11.19

Критические органы, подвергающиеся канцерогенному воздействию

Системные заболевания	Воздействующие вещества	CRo max в СЗЗ	CRo max в ЖЗ	CRo max в РП
Отсутствует органотропность	0906, 2038	9,22E-08	1,83E-08	6,19E-07
кроветворная система	0602	2,34E-08	4,66E-09	1,57E-07

Критические органы, подвергающиеся неканцерогенному острому воздействию

Системные заболевания	Воздействующие вещества	HI max в СЗЗ	HI max в ЖЗ	HI max в РП
органы дыхания	2902, 0301, 0330, 0304, 0333, 0342, 0316	0,158	0,023	**15,784**
системные заболевания	2902	0,113	0,013	**14,906**
сердечно-сосудистая система	0337	0,003	4,19E-04	0,086
развитие	0337	0,003	4,19E-04	0,086

Критические органы, подвергающиеся неканцерогенному хроническому воздействию

Системные заболевания	Воздействующие вещества	HI max в СЗЗ	HI max в ЖЗ	HI max в РП
органы дыхания	0301, 0143, 0304, 0402, 0322, 2902, 0302, 0316, 0150, 0333, 0303, 1715, 0330, 0344, 0342, 1061, 0621, 2908, 2704, 0906,	0,006	0,001	0,079
кровь	0301, 0304, 0337, 0602, 1401, 0906, 2038	0,004	8,68E-04	0,028
ЦНС	0143, 0337, 0906, 0602, 1715, 1401, 1061, 0621, 2704	7,65E-04	1,62E-04	0,007
нервная система	0143	4,12E-04	8,10E-05	0,004
системные заболевания	0402 ,0906, 2038	3,25E-04	3,90E-05	0,048
смертность	2902, 0330	2,50E-04	4,79E-05	0,002
сердечно-сосудистая система	0337, 0602	2,59E-04	5,05E-05	0,002
развитие	0337, 0906, 0602, 0621	4,08E-04	8,02E-05	0,003
печень	0906, 2732, 1401, 2704	1,76E-04	3,32E-05	0,005
почки	0906, 1401, 2704	1,50E-04	2,97E-05	0,001

красный костный мозг	0602	9,92E-05	1,97E-05	6,66E-04
иммунная система	0602, 2908	9,93E-05	1,97E-05	6,67E-04
репродуктивная система	0602	9,92E-05	1,97E-05	6,66E-04
глаза	0150, 2704	7,93E-05	1,58E-05	5,36E-04
костная система	0344, 0342	3,43E-06	6,33E-07	4,27E-05

Критерии оценки приемлемого риска

Полученные результаты исследований по оценке риска ориентированы на критерии приемлемости риска.

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии:

– равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;

– более 1,0E-6, но менее 1,0E-4 соответствует предельно допустимому риску.

– более 1,0E-4, но менее 1,0E-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения.

– равный или более 1,0E-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы ,то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

В соответствии с классификацией на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны – риск пренебрежимо малый. На территории предприятия (по расчетному прямоугольнику) – превышает индивидуальный риск неканцерогенных эффектов при острых воздействии на органы дыхания и системные заболевания. Максимальные значения HI формируются за счёт вклада отдельных загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях и характеризуют кратковременные пиковые концентрации. Данные уровни воздействия относятся к производственной среде и потенциально могут оказывать влияние только на персонал предприятия, находящийся в зоне действия источников выбросов. Указанные участки не относятся к зонам постоянного пребывания людей, а воздействие носит кратковременный и эпизодический характер. Проектными решениями и организационными мерами предусматривается снижение фактического воздействия загрязняющих веществ на персонал предприятия и исключение распространения риска за пределы промплощадки, включая:

организационные мероприятия:

- регламентацию времени пребывания персонала в зонах повышенного воздействия;
- оптимизацию производственных процессов с учётом исключения пиковых выбросов;
- установление режимов работы оборудования в зависимости от метеорологических условий.

технические мероприятия:

- применение проектных решений, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ;
- обеспечение герметичности оборудования и коммуникаций;
- организация эффективной общеобменной и местной вентиляции.

санитарно-гигиенические меры:

- применение средств индивидуальной защиты органов дыхания персоналом;

- производственный контроль за уровнями загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает снижение фактического воздействия до допустимых уровней и предотвращает формирование неблагоприятных последствий для здоровья.

На рисунке 11.1 приведена граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета риска здоровью населения.



Рис. 11.1 Граница санитарно-защитной зоны, полученная по результатам расчета риска

Выводы

По результатам оценки установлено, что реализация проектируемой деятельности не приводит к формированию недопустимого неканцерогенного риска для здоровья населения при остром воздействии загрязняющих веществ.

Превышения индексов опасности, выявленные в пределах территории предприятия, носят локальный характер, относятся к производственной среде и компенсируются предусмотренными проектными, организационно-техническими и санитарно-гигиеническими мероприятиями. На границе санитарно-защитной зоны и в жилой застройке риск для здоровья населения отсутствует.

Основной неопределенностью при установлении уровня канцерогенного и неканцерогенного риска явилось использование расчетных данных. Данная модель расчета риска отражает расчетный вариант развития событий, учитывая результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ.

Необходимо уточнить, что расчет риска — это модель, которая позволяет выявить наиболее проблемные факторы окружающей среды и наметить мероприятия по предотвращению их воздействия.

Протокол расчета неканцерогенных и канцерогенных рисков при острых и хронических воздействиях с карта-схемами приведен в приложении 34.

12.КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Основными, приоритетными направлениями развития экономики в Карагандинской области являются: сельскохозяйственное производство, малый и средний бизнес, переработка продуктов сельского хозяйства, добыча и переработка различных руд.

Проектируемое строительство, реконструкция и эксплуатация объекта не будет оказывать отрицательного влияния на регионально-территориальное природопользование и санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ухудшения санитарно-эпидемиологического состояния территории, связанное со строительством и реконструкцией объекта, не прогнозируется.

Расстояние от объектов ТОО «Синтезия» до жилых зон составляет более 3000 метров.

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 строительство завода оказывать не будет.

12.2 Биоразнообразие

Воздействие на растительный мир выражается факторам – через нарушение растительного покрова и оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей флоры и фауны, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Снос зеленых насаждений рабочим проектом не предусматривается.

Строительство промышленных объектов не будет оказывать воздействие на биоразнообразие района (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).

12.3 Земли и почвы

По составу земель занимаемый земельный участок относится к производственным землям. В геологическом отношении участок изысканий сложен супесями и суглинками средне- и верхнечетвертичного возраста, с прослоями песка, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с редкими включениями дресвы, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

Прямое воздействие на почвы района расположения объектов производится при строительных работах, а также в процессе складирования отходов. Косвенное воздействие вызывается пылением при выполнении строительных земляных работ.

При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, и строгом соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние на земельные ресурсы будет минимальным.

12.4 Воды

Сеть поверхностных вод района расположения промышленных объектов представлена рекой Кокпекты, находящаяся к востоку на расстоянии более 6 км.

Для обеспечения технологического процесса строительства, реконструкции и эксплуатации объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала используются городские сети водоснабжения предприятия. Техническое водоснабжение также от существующих сетей водоснабжения.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала на этапе эксплуатации требуется вода питьевого качества. Подключение – существующие сети водоснабжения.

Участок проектируемых работ находится за пределами водоохранной зоны и полосы. В связи с этим отрицательного воздействия на них не ожидается. Проектом не предусмотрены мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов, мониторинг воздействия на водные ресурсы не предусматривается.

В результате производственной деятельности воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

12.5 Атмосферный воздух

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 строительство и реконструкция промышленных объектов ТОО «Синтезия» оказываться не будет.

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия, а также в меньшей степени источниками звукового давления. Организация на предприятии мониторинга предельных выбросов и мониторинга воздействия на атмосферный воздух позволит предупредить риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

12.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к

сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальных характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Деятельность промышленных объектов ТОО «Синтезия» будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

12.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты и взаимодействие указанных объектов

Предлагаемые варианты дальнейшей эксплуатации ТОО «Синтезия» предполагают его дальнейшую работу на неорганиченный срок.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам.

После реализации работ по строительству и реконструкции объектов рассматриваемый участок будет относится к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, строительство задний и сооружений, а также выполаживание территории под складирование сырья и материала.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

Рабочим проектом предусматривается доставка материала на строительную площадку. Доставка материала осуществляется автотранспортом (грузовые, панелевозы и др.), автодорожной поставкой из близлежащих городов. На территории строительной площадки предусмотрена площадка для складирования стройматериалов с выездом на внутриплощадочную территорию.

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации.

Разгрузку материалов осуществлять силами подрядной организации с составлением актов приемки-передачи. Для складирования материалов назначен открытый и закрытый участок на территории.

Транспортной схемой доставка сыпучих строительных материалов (песка, отсева, щебня, щебеночно-песчаной смеси) предусмотрена подрядчиками общестроительных работ автомобильным транспортом. Дальность транспортировки – до 10 км.

Обеспечение объекта раствором и бетоном, произвести за счет подвоза раствора бетоновозами. Товарный бетон для строительства фундаментов доставляется с местных предприятий стройиндустрии. Дальность транспортировки – до 15-20 км.

Металлоконструкции, сэндвич-панели, остальные материалы и оборудование доставляются автотранспортом с объектов стройиндустрии других городов Казахстана автотранспортом до площадки строительства.

13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

13.1 Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 13.1.

Таблица 13.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Деятельность намечается на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка» Карагандинской области, расположенной в Бухар-Жырауском районе, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028. Участок не располагается ни на одной из указанных зон и земель. Воздействие невозможно.
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков.
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно.
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных	Воздействие низкой значимости. Все операции с веществами и материалами, способными нанести вред

	или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	здоровью человека, будут производиться при сторогом соблюдении технологического регламента.
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие низкой значимости. Согласно расчета рассеивания оборудование завода обеспечивает соблюдение установленных гигиенических нормативов
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие низкой значимости. Уровень физического воздействия объектов предприятия не превышает гигиенических нормативов
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие низкой значимости. При строгом соблюдении технологического регламента аварии не допустимы, в случае аварийного разлива загрязнение будет локальным
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды,	Воздействие невозможно

	важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Деятельность предприятия повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды и здоровье населения «низкой значимости».

В ходе проведенной предварительной оценки воздействия на окружающую среду

показано, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости. Тем не менее, для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия. На территории промплощадки осуществляется мониторинг, результаты которого будут предоставляться ежеквартально в отчетах по программе производственного экологического контроля.

13.2 Оценка экологического ущерба

На основании разработанного проекта Оценки окружающей среды предприятие получает Комплексное экологическое разрешение, устанавливающее нормативы эмиссий для природопользователя.

Плата за эмиссии в окружающую среду осуществляется, согласно Кодексу Республики, Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».

Ставки платы за загрязнение окружающей среды определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Ставки платы приняты на основании решения Карагандинского областного маслихата от 14 декабря 2023 года № 124. Зарегистрировано в Департаменте юстиции Карагандинской области 19 декабря 2023 года № 6534-09.

13.3 Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООС РК №270-о от 29.10.10 г.).

Исследование возможных воздействий на окружающую среду охватывает меры по смягчению воздействий, включенных в предварительное проектирование, вместе с теми мероприятиями, которые являются частью соответствующей международной практики.

Критерии значимости

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Значимость воздействия по сути является комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводиться в несколько этапов

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где: Q^{i}_{integr} - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q^{t}_{i} - временного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q^{s}_{i} - балл пространственного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q^{j}_{i} - балл интенсивности воздействия на 1-й компонент природной

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки.

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км2или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияние на элементарные природнотерриториальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 лет и более	4

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок.

Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/ли экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на каждый компонент окружающей среды отдельно приведены в соответсвующем разлделе проекта.

13.4 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

ТОО «Синтезия» получино Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду от 1 апреля 2025 года № KZ15VWF00321443 (приложение 15). В таблице 13.2 представлены выводы, подлежащие отражению в проекте Отчёта о возможных воздействиях в соответствии с заключением об определении сферы охвата воздействия на окружающую среду.

Таблица 15.2

№ п/п	Содержание предложений, замечаний и иных сведений	Описание принятых мер
1	Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.	Карта-схема расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны приведена на рисунке 2.1, указание границ санитарно-защитной зоны приведено в приложении 1.
2	Согласно пп. 11) п. 4 ст. 72 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) указать способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления. Предоставить полное описание утилизации последствий недропользования. Необходимо привести описание работ по рекультивации, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса), представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация). Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления рассмортены в п. 13.4. недропользование проектом не предусмотрено. Снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель предусмотрено проектом. ПРС после снятия будет использовано повторно на благоустройстве территории завода.
3	Необходимо рассмотреть альтернативные варианты снабжения объекта хозпитьевой водой (в том числе и привозное водоснабжение из ближайшего населенного пункта, и использование сточных вод) и обосновать выбор того или иного варианта (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки»).	Обоснование принятых решений по водоснабжению и водоотведению представлено в разделе 7.2 проекта.
4	Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения	Забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления

	намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	сброса сточных вод проводить не планируется, поэтому необходимости в оформлении разрешения на специальное водопользование нет.
5	При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».	Намечаемая деятельность будет осуществляться с соблюдением требований статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира» согласно раздела 9 проекта.
6	Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	Методы обращения со всеми видами образуемых отходов расписаны в разделе 8 проекта. Оператор при обращении с отходами будет придерживаться принципа иерархии.
7	Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.	Согласно п. 8.8 проекта с запуском в эксплуатацию объекта планируется организовать контроль почв по границе СЗЗ в 4 точках (север, юг, запад, восток), ежеквартально. Карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами представлена в приложении 4. С учётом размещения проектируемого объекта в границах промышленной зоны (территории СЭЗ), характеризующейся высокой степенью

		антропогенной трансформации, отсутствием естественных экосистем, а также редких и охраняемых видов флоры и фауны, организация экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира проектом не предусматривается. Контроль экологического состояния территории будет осуществляться в рамках действующей системы производственного экологического контроля предприятия, включая мониторинг выбросов, сбросов и обращения с отходами, что обеспечивает своевременное выявление и предотвращение возможного негативного воздействия на окружающую среду
8	Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	Наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории не будет. Согласно письменного ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31.03.2025г. №ЗТ-2025-00845663 рассмотрев координаты участка сообщает, что территория строительства находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.
9	Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.	Согласно проекта порожние мешки собираются в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой с последующей утилизацией на установке инсинерации. Перечень отходов, подлежащих утилизации на собственной установке, место хранения отходов и предполагаемый объем утилизируемых отходов представлен в п. 8.3. Гидроизоляция мест размещения отходов предусмотрена. Технологический процесс

		утилизации отходов представлен в разделе 5.2.1.
10	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв представлены в п. 5.5.2, п. 7.3 и п. 8.8 проекта. Карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами представлена в приложении 4.
11	Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.	Планируется озеленение территории участка площадью 38251 м2.
12	Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.	Природоохранные мероприятия предусмотрены по проекту и отражены в каждом соответсвующем разделе.
13	В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.	Все технологическое оборудование, планируемое к использованию на Заводе по производству средств защиты растений, будет новым и полностью соответствующим требованиям технической эксплуатации, что обеспечит необходимые условия для

		эффективного и качественного выполнения всех производственных задач, что будет соответствовать наилучшим доступным техникам согласно п. 2.3 проекта.
14	В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть средства на осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований обеспечения сохранности и воспроизводства животного мира, среды их обитания и возмещения, причиняемого и причиненного, в том числе неизбежного вреда, в том числе экологических требований.	Согласно письменного ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 31.03.2025г. №ЗТ-2025-00845663 рассмотрев координаты участка сообщает, что территория строительства находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции и местам обитания Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания казахстанского горного барана (архар). Письмо представлено в приложении 20. Деятельность завода по производству средств защиты растений не может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных. Объект планируется к размещению в Специальной экономической зоне «Сарыарка» и не не относится к объектам, осуществляющим производственные процессы и эксплуатацию транспортных средств, совершенствующим существующие и внедряющих новые технологические процессы, вводящим в хозяйственный оборот неиспользуемые, прибрежные, заболоченные, занятые кустарниками территории, мелиорацию земель, пользование лесные ресурсы и водные

		объекты, проведящим геолого-разведочные работы, добывающим полезные ископаемые, определяющим места выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разрабатывающим туристские маршруты и организующим места массового отдыха населения. Железнодорожные, шоссейные, трубопроводные и другие транспортные магистрали, линии электропередачи и связи, каналы, плотины и иные водохозяйственные сооружения деятельностью завода не планируются. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – осуществляться не будет.
15	Согласно ст. 19, 24 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны	Санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уведомление о начале деятельности, санитарно-эпидемиологическое заключение проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам, санитарно-эпидемиологическое заключение на проект санитарно-защитной зоне будут получены на последующих этапах разработки проектной документации и деятельности предприятия.

16	Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе работы и предоставить пути их решения	Возможные аварийные ситуации на этапе строительства и эксплуатации и пути их решения представлены в п. 5.1.4, 5.2.4, 8.6 и 11.1.
17	Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Сброса сточных вод в водный объект или на рельеф местности проводиться не будет.
18	Согласно п. 1, 2 ст. 120 Водного Кодекса физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод; в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.	Мониторинг подземных вод предусмотрен проектом, п. 7.3 проекта.
19	Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шумо и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.	Расчеты по физическому воздействию представлены в разделе 6 проекта, превышение уровней ПДУ при расчете рассеивания не выявлено.
20	Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.	Характеристика установок очистки отходящих газов представлена в п. 5.2.2 проекта.
21	На основании пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК необходимо включить информацию 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	Информация представлена в п. 11.1.

	природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.	

14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1) Участок по отношению к окружающей территории - ТОО «Синтезия», располагаются на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка» Карагандинской области, расположенной в Бухар-Жырауском районе, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028.

Координаты крайних точек участка оператора: 1. 49°53'51,936"С - 73°15'53,017"В; 2. 49°53'50,108"С - 73°16'9,398"В; 3. 49°53'46,045"С - 73°16'8,311"В; 4. 49°53'41,784"С - 73°16'10,377"В; 5. 49°53'43,947"С - 73°15'50,940"В.

Согласно рабочему проекту будет произведена работа по строительству современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс.кг в год.

2) Намечаемая деятельность затрагивает территорию подверженную антропогенной нагрузке. Работы будут производиться на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка». Ближайшие населенные пункты – село Кокпекты на расстоянии 3,1 км от промплощадки, село Доскей на расстоянии 3,2 км от промплощадки. В районе размещения объекта или в прилегающей территории зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры отсутствуют.

3) Товарищество с ограниченной ответственностью «Синтезия». БИН 241040034888. Юридический адрес: Республика Казахстан, 100408, Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502. Директор: Богушевич Владимир Евгеньевич. Телефон: +7-701-785-00-59 (менеджер Карымов Д.С.) info@ synthesia.kz, d.karymov@synthesia.kz

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

Целями рабочего проекта является строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс кг в год, в т.ч.:

• Линия по производству гербицидов сплошного действия включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год;

• Линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексиловый эфир, – 660,0 тыс. л/год;

• Линия по производству гербицидов избирательного действия включая феноксапроп-п-этил, – 500,0 тыс. л/год;

• Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 20,0 тыс. кг/год;

• Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF – 20,0 тыс. кг/год;

• Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год;

• Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год;

• Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год.

5) Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические) в районе намечаемых работ отсутствуют.

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 строительство оказывать не будет.

6) На период строительства проектом определены по 27 источников загрязнения атмосферного воздуха на I и II очередь строительства, из них 2 организованных и 25 неорганизованных, и 28 источников загрязнения атмосферного воздуха на III очередь строительства, из них 2 организованных и 26 неорганизованных. В атмосферный воздух будет выбрасываться 23 наименования загрязняющих веществ.

На период эксплуатации проектом определены 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (16 организованных и 3 неорганизованных). В атмосферный воздух будет выбрасываться 34 наименования загрязняющих веществ.

Выбросы на этапе строительства составят: 1 очередь - 13.866212568 т/период, 2 очередь – 9.250621824 т/период, 3 очередь – 5.74702048 т/период; на этапе эксплуатации – 19.8437115164 т/год. Выбросы от передвижных источников не нормируются.

По отчету о возможных воздействий предусматривается образование следующих видов отходов:

В период строительства планируется образование следующих видов отходов: ТБО, строительный мусор, отходы ЛКМ, огарки сварочных электродов и промасленная ветошь. Общий объем образования отходов за I очередь - 258,1351 т, за II очередь - 257,821 т, за III очередь – 257,6467 т.

В период эксплуатации планируется образование следующих видов отходов: ТБО, смет с территории, различная загрязненная тара, отходы СИЗ, промасленная ветошь, отработанные фильтры с ПГУО, бой химпосуды, отходы оргтехники, промывочные растворы, зола загрязненный песок, просроченные компоненты сырья, медицинские отходы, огарки сварочных электродов. Общий объем образования отходов составит 666,1717 тонн в год.

Все образующиеся отходы временно складируются раздельно на специально отведеных местах. По мере накопления отходы вывозятся на переработку или утилизацию. Загрязненные мешки и картонная упаковка будет утилизироваться собственными силами.

7) Предупреждение аварийных и чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения вероятности возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий)проводится по следующим направлениям:

Профессиональная подготовка работника:

- первичный инструктаж по безопасным методам работы для вновь принятого работника (проводится начальником цеха);

- ежеквартальный инструктаж по безопасным методам работы и содержанию планов ликвидации аварий и эвакуации персонала (проводятся руководителем организации);

- повышение квалификации рабочих по специальным программам в соответствии с Типовым положением (проводится аттестованными преподавателями).

Каждый рабочий и служащий объекта при чрезвычайной ситуации должен умело воспользоваться имеющимися средствами оповещения и вызвать пожарную команду.

Мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций. При возникновении аварий и ситуаций, которые могут привести к аварии и несчастным случаям, необходимо:

-прекратить работу, отключить электрооборудование от электросети и известить руководителя;

-под руководством руководителя оперативно принять меры по устранению причин аварии или ситуации и сообщить в соответствующие службы;

-если в процессе работы произошло загрязнение рабочего места, необходимо прекратить работу до очистки рабочего места;

-при несчастном случае необходимо оказать первую медицинскую помощь пострадавшему и доставить в медицинское учреждение;

-по окончании рабочего процесса необходимо выключить оборудование и надежно обесточить. При угрозе взрыва и получении анонимной информации об угрозе на территории объекта или вблизи его террористической акции, необходимо:

Мероприятия, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного

характера:

-обеспечение отвода сточных вод в пониженные места рельефа и емкости;

- оснащение помещений первичными средствами пожаротушения;

- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;

-обеспечение заземления электрооборудования и молниезащиты;

-обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объекте с помощью систем связи и сигнализации;

- оснащение рабочих радиотелефонной связью;

- дежурный персонал, работающий в темное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объектов и противодействия террористическим актам;

- организация наблюдений, контроль обстановки;

- прогноз аварийных ситуаций;

- контроль и наблюдение за природными ситуациями и явлениями;

-соблюдение мероприятий в период НМУ;

- оповещение об угрозе аварий;

- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.

8) Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

-проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

- соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам.

-должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

-своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

-содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

-строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью

сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

9) Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду: Экологический Кодекс Республики Казахстан 2.01.2021г., Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, Инструкция по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и т.д.

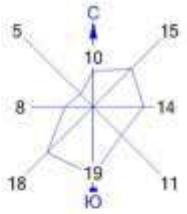
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

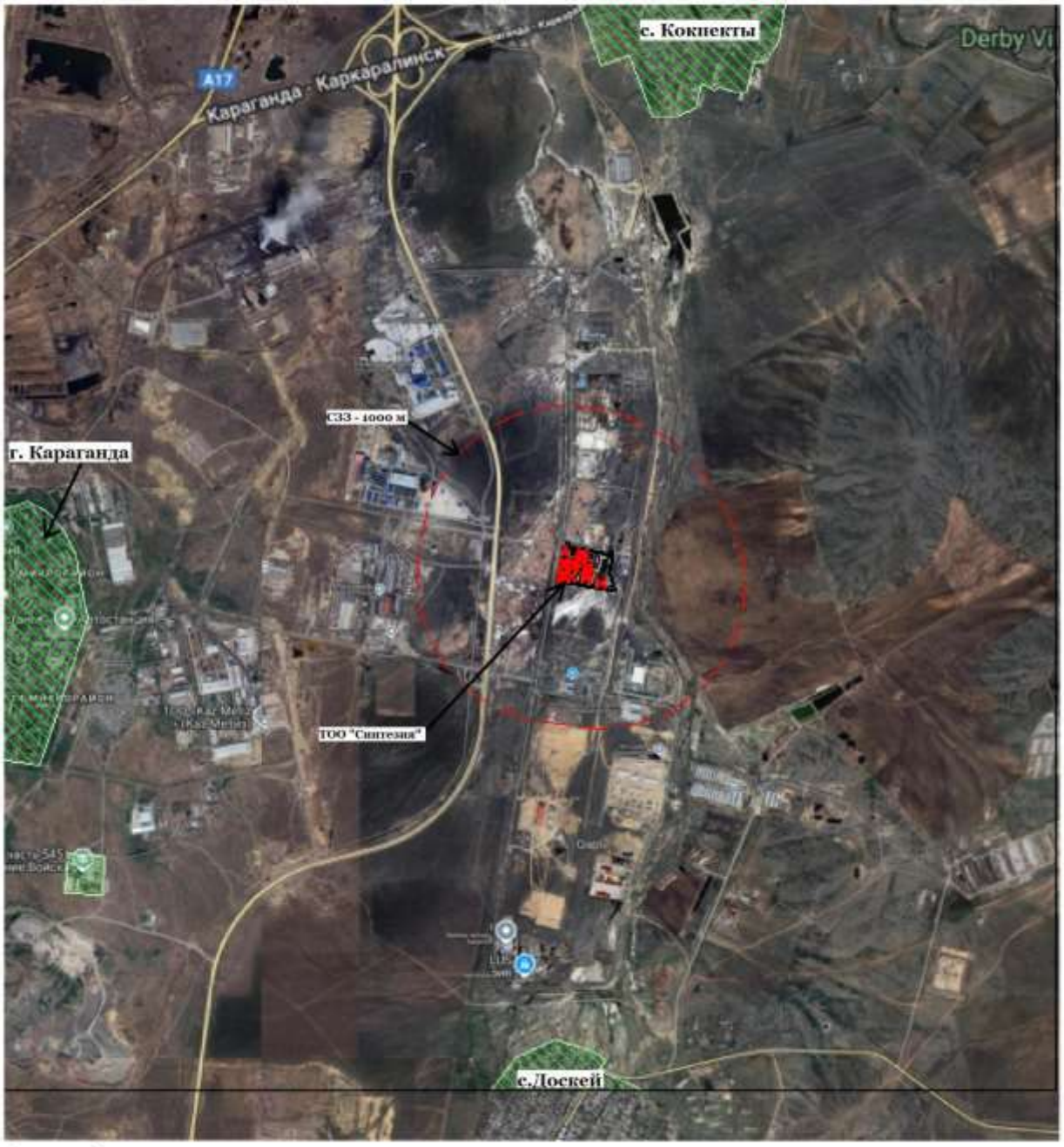
1. Экологический кодекс РК;
2. Водный кодекс РК;
3. Налоговый кодекс РК;
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
8. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ДСМ-331/2020;
9. МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»;
10. СанПиН РК №3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»;
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
12. МУ «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», РНД 03.1.0.3.01-96;
13. Отходы производства и потребления. Система нормативных требований. РНД 03.0.0.0.01-93;
14. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
15. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 24 апреля 2007 г. № 119-п;
16. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утв. МООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. (МРК-2014).
19. Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
20. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 ***Ситуационная карта-схема расположения ТОО «Синтезия»***

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0

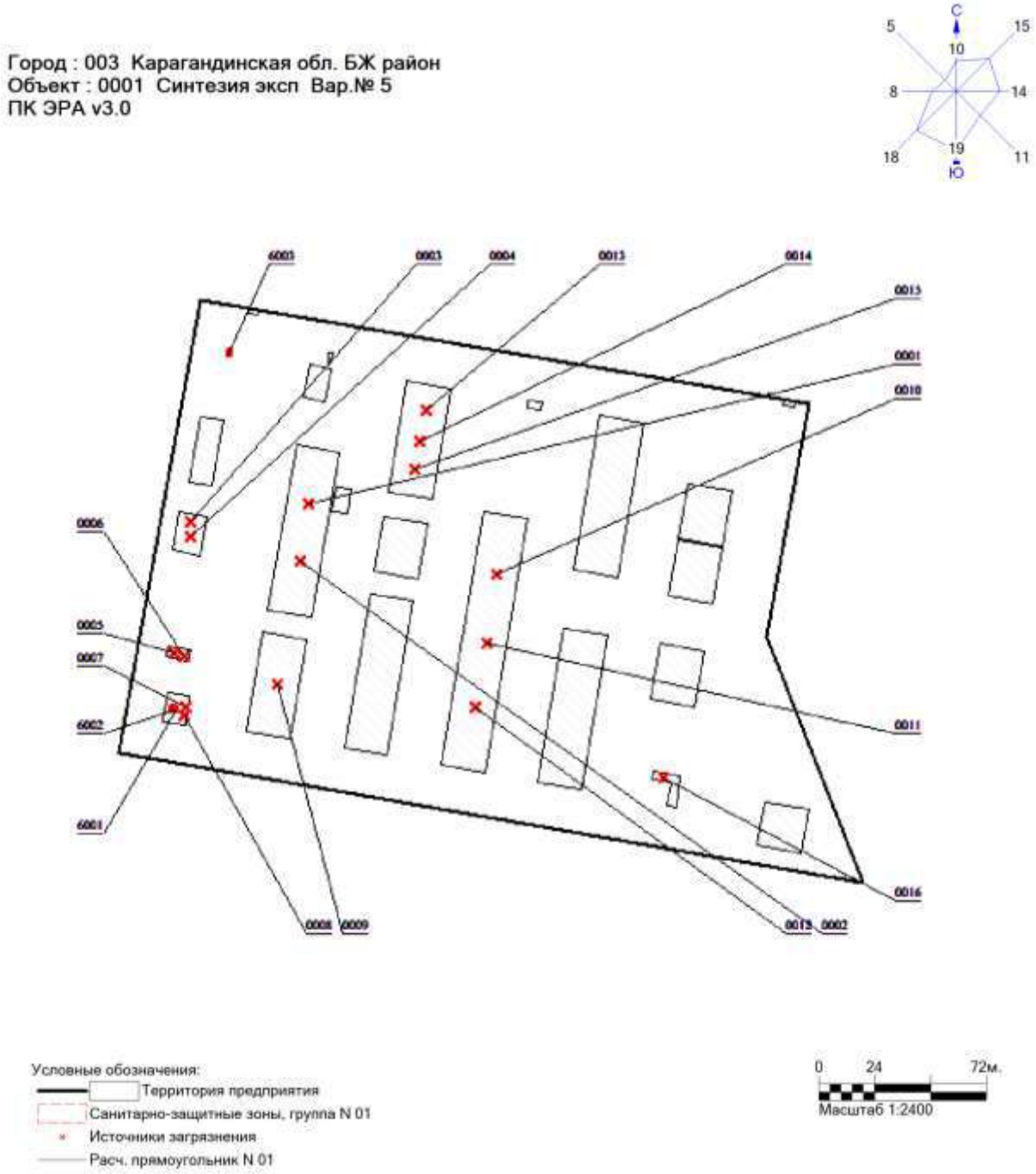




Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 312 936м.
Масштаб 1:31200

Приложение 2 ***Карта схема с нанесенными источниками на период эксплуатации***

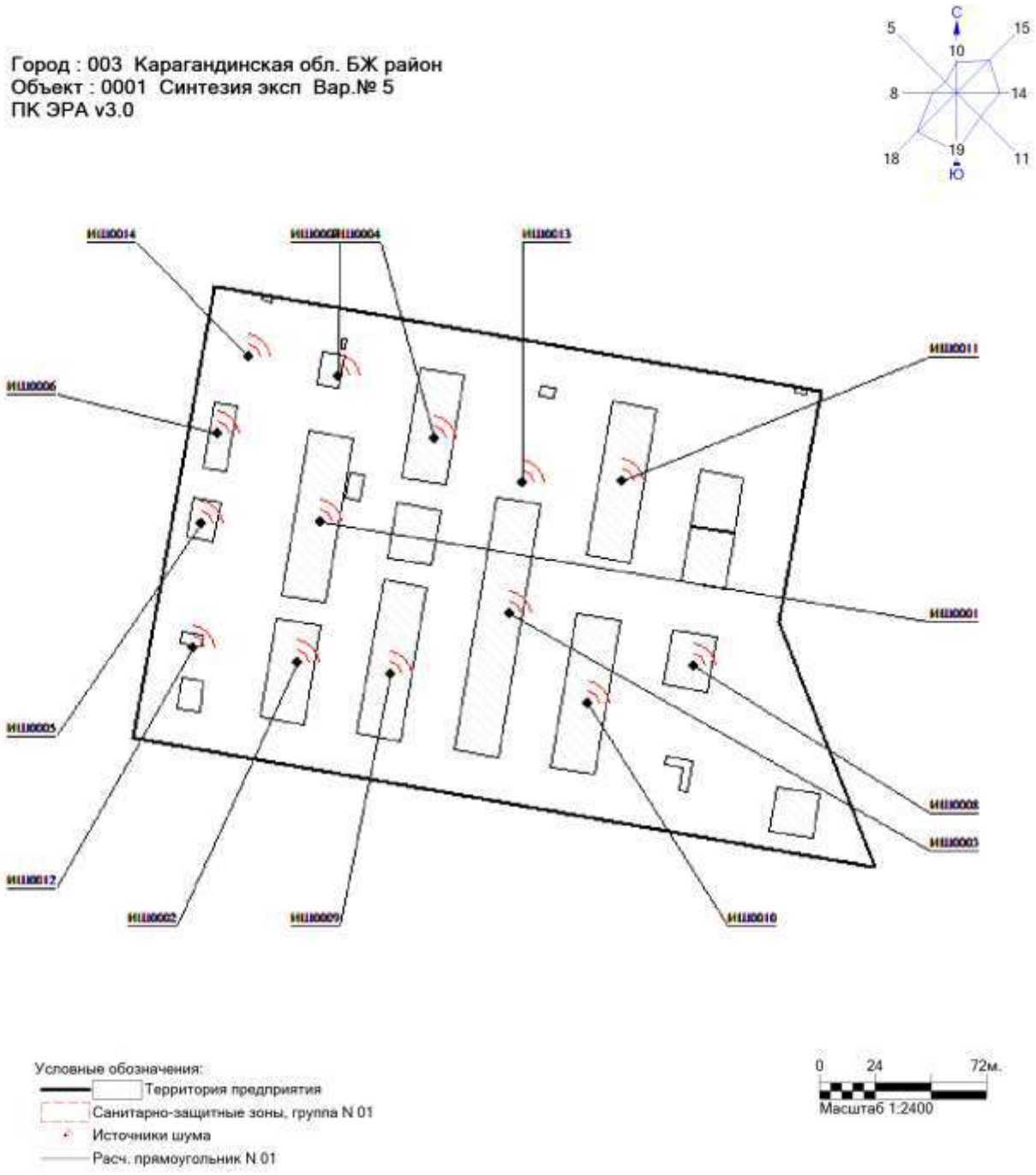


Экспликация:

Номер ИЗА	Наименование источника выделения загрязняющих веществ
0001	Гербициды избирательного действия
0002	Гербициды избирательного действия
0009	Гербициды сплошного действия
0010	Фунгициды
0011	Инсектициды
0012	Протравители
0014	Гербициды в форме WDG
0015	Гербицидв форме DF

0003	Лаборатория (1 этаж)
0004	Лаборатория (2 этаж)
0005	Отопительный котел БМК "Виктория"
0006	Отопительный котел БМК "Виктория"
0007	Свеча сбросная
0008	Свеча сбросная
6001	Места соединений (ЗРА, ПК, ФС)
6002	Места соединений (ЗРА, ПК, ФС)
0013	Станки металлообрабатывающие, сварочный аппарат
6003	Спецтехника и автомобили
0016	Инсинератор VOLKAN 150

Приложение 3 ***Карта-схема с нанесенными источниками шума***



Приложение 4 ***Карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами***



Приложение 5

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Бұқар Жырау аудандық бөлімі

Отдел Бухар Жырауского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2024-2986984
Акт на земельный участок № 2024-2986984

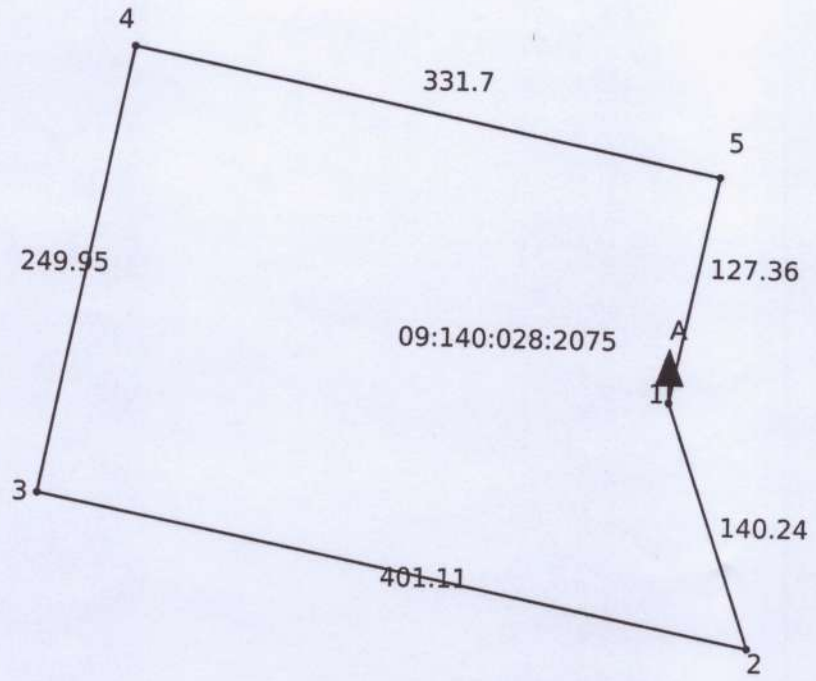
1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	09:140:028:2075
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Қарағанды обл., Бұқар Жырау ауд., Доскей а.о., Доскей а., 028 ес.кв., 2075 уч., МТК: 2202222483936949
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Карагандинская, р-н Бухар-Жырауский, с.о. Доскейский, с. Доскей, уч. кв. 028, уч. 2075, РКА: 2202222483936949
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное долгосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	01.12.2036 дейін
	Срок и дата окончания аренды **	до 01.12.2036
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	8.7000
	Площадь земельного участка, гектар***	8.7000
6.	Жердің санаты	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері
	Категория земель	Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	объектіге нысанды құрылысы және одан әрі пайдалану үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства и дальнейшей эксплуатации объекта
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	санитарлық және экологиялық нормаларының сақталуы, "Арнайы экономикалық және индустриалды аймақтар туралы" ҚР заңнамасына сәйкес кепілге қоюды және жерді қайталама пайдалануға (қосалқы жалға) беруді қоспағанда
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	соблюдение санитарных и экологических норм, кроме в залог и передачи во вторичное землепользования (субарекнду) в соответствии с законодательством РК "О специальных экономических и индустриальных зонах"
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Ескертпе / Примечание:
* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Бұқар Жырау аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Бухар Жырауского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:5000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	140.24
2-3	401.11
3-4	249.95
4-5	331.70
5-1	127.36

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Бұқар Жырау аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Бухар Жырауского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	140.24
2-3	401.11
3-4	249.95
4-5	331.70
5-1	127.36

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Земли с. Доскей

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Бұқар Жырау аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Бухар Жырауского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «31» қазан

Дата изготовления акта: «31» октября 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры бойынша Бұқар Жырау аудандық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Бухар Жырауского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Карагандинской области

Приложение 6

Бұқар жырау аудандық сәулет және қала құрылысы бөлімі

Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района

Бекітемін:
Утверждаю:
Бөлімнің басшысы
Руководитель отдела

Аяпбергенов Алмас Хазбулатович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ92VUA01437418 **Берілген күні:** 27.02.2025 ж.
Номер: KZ92VUA01437418 **Дата выдачи:** 27.02.2025 г.

Объектінің бірегей нөмірі: 2202222483936949
Уникальный номер объекта: 2202222483936949
Объектің атауы: Өсімдіктерді қорғау құралдарын шығаратын зауыт
Наименование объекта: Завод по производству средств защиты растений
Объектінің мекенжайы: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУХАР-ЖЫРАУСКИЙ РАЙОН, ЗЕЛЕНОБАЛКОВСКИЙ С.О., С.ДОСКЕЙ АУЫЛЫ, учетный квартал 028, участок 2075
Адрес объекта: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУХАР-ЖЫРАУСКИЙ РАЙОН, ЗЕЛЕНОБАЛКОВСКИЙ С.О., С.ДОСКЕЙ АУЫЛЫ, учетный квартал 028, участок 2075
Қала (елді мекен): РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУХАР-ЖЫРАУСКИЙ РАЙОН, ЗЕЛЕНОБАЛКОВСКИЙ С.О., С.ДОСКЕЙ АУЫЛЫ
Город (населенный пункт): РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, БУХАР-ЖЫРАУСКИЙ РАЙОН, ЗЕЛЕНОБАЛКОВСКИЙ С.О., С.ДОСКЕЙ АУЫЛЫ.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№ п/п	Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Типовая форма договора №62 / Шарттың типтік формасы №62, 06.12.2024 ж. (күні, айы, жылы)
	Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Типовая форма договора №62 / Шарттың типтік формасы №62 от 06. 12.2024 г. (число, месяц, год)
Учаскенің сипаттамасы		
Характеристика участка		
1	Учаскенің орналасқан жері	Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданы Доскей ауылдық округі Доскей ауылы
	Местонахождение участка	Карагандинская область Бухар-Жырауский район Доскейский сельский округ село Доскей
2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	бар
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	имеется
3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Инженерлік - геодезиялық зерттеу жүргізу
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Выполнить инженерно-геодезические изыскания
4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Қор материалдары бойынша (топографиялық түсірілім, масштаб, болуы)Қор материалдары бойынша (топографиялық түсірілім, масштаб, болуы)
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жобаланатын объектінің сипаттамасы		
Характеристика проектируемого объекта		
1	Объектінің функционалдық мәні	Өсімдіктерді қорғау құралдарын шығаратын зауыт
	Функциональное значение объекта	Завод по производству средств защиты растений
2	Қабаттылығы	-
	Этажность	-
3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
5	Инженерлік қамтамасыз ету	Жоба бойынша
	Инженерное обеспечение	Согласно проекту
6	Энергия тиімділік сыныбы	Жоба бойынша
	Класс энергоэффективности	Согласно проекту

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии с проектом детальной планировки, вертикальными планировочными отметками прилегающих улиц, требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	Жоба бойынша
	благоустройство и озеленение	Согласно проекту
	автомобильдер тұрағы	Жоба бойынша
	парковка автомобилей	Согласно проекту
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	Жоба бойынша
	использование плодородного слоя почвы	Согласно проекту
	шағын сәулет нысандары	Жоба бойынша
	малые архитектурные формы	Согласно проекту
	жарықтандыру	Жоба бойынша
	освещение	Согласно проекту

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет талаптары		
Архитектурные требования		
1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	Жоба бойынша
	ночное световое оформление	Согласно проекту
5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектігі бар адамдардың ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ лиц с инвалидностью к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар		
Требования к наружной отделке		
1	Цоколь	Жоба бойынша
	Цоколь	Согласно проекту
2	Қасбет	Жоба бойынша
	Фасад	Согласно проекту
	Қоршау конструкциялары	Жоба бойынша
	Ограждающие конструкции	Согласно проекту
Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № -, ж.) және нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ - от г.) и требованиям нормативных документов
7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Инженерлік-геологиялық қазбалар мен инженерлік-геологиялық іздестірулерді байланыстыра отырып, жер учаскесінің шекараларын натураға (жерге) көшіруге байланысты инженерлік-геодезиялық жұмыстар жүргізілгеннен кейін жер учаскесін игеруге кірісуге рұқсат етіледі
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геодезических работ, связанных с переносом в натуру (на местность) границ земельного участка, с привязкой инженерно-геологических выработок и инженерно-геологических изысканий
2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Жоба бойынша
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	Согласно проекту
3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Жоба бойынша
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	Согласно проекту
5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жоба бойынша
	По строительству временного ограждения участка	Согласно проекту

Қосымша талаптар

Дополнительные требования

1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау қарастырылмағанда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жалпы талаптар Общие требования
1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу («Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 64-1-бабына сәйкес). 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру (қабылдау түрі). 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (согласно статьи 64-1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»). 4. Подать уведомление о начале строительно- монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).

1. СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы үш жылдан асқан жағдайда, техникалық шарттардың қолданылу мерзімі құрылыстың басталғаны туралы растаушы құжаттардың ұсынылу талабымен құрылыс кезеңіне ұзартылады.

Құрылыстың басталғаны туралы растаушы құжаттар ұсынылмаған жағдайда, техникалық шарттар берілген күнінен бастап үш жыл өткен соң жарамсыз деп есептеледі.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия АПЗ и технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства.

В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства АПЗ и технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

2. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылармен орындалады.

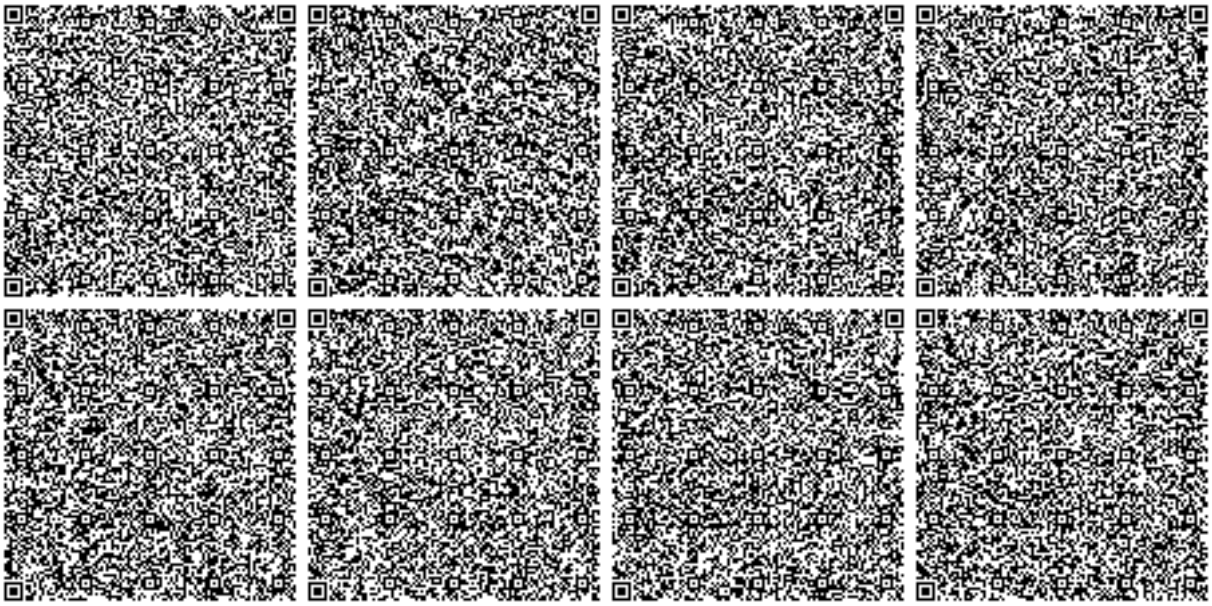
Требования и условия, изложенные в АПЗ, выполняются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

3. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Руководитель отдела **Аяпбергенов Алмас Хазбулатович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 7

«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Ұлытау областям

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

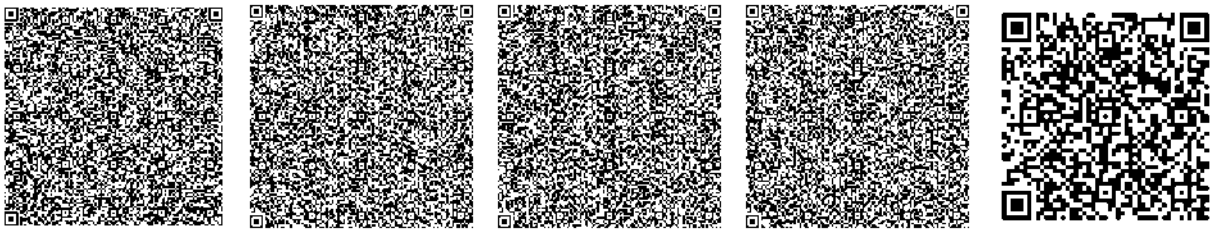
05.03.2025 №ЗТ-2025-00709406

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-00709406 от 3 марта 2025 года

На ваш запрос № ЗТ-2025-00709406 от 03.03.2025г сообщаем, что в с.Доскей Бухар-Жырауского района пункта наблюдений нет. Инормация предоставляена по метеостанции Караганда из среднегодовых данных, за период с 2020г. по 2024г.

Директор ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ



Исполнитель

КУПЦОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА

тел.: 7015393913

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.

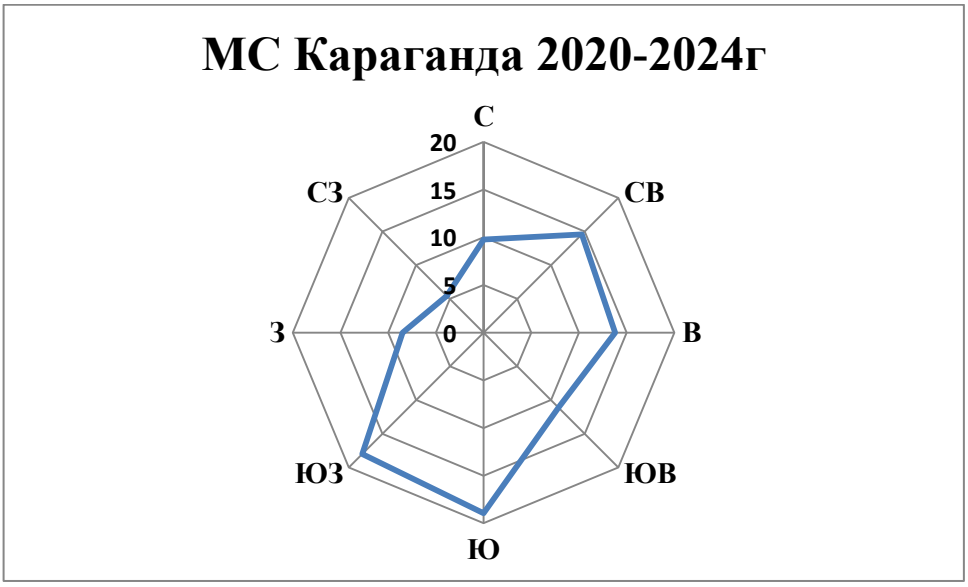
Приложение № 1

Среднегодовые данные по МС Караганда за 2020-2024год.

Средняя минимальная температура воздуха C^0 холодного месяца (январь)	-20,2
Средняя максимальная температура воздуха C^0 жаркого месяца (июль)	28,5
Среднегодовая скорость ветра м/сек	2,8
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

Повторяемость направлений ветра и штилей за 2020-2024год

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	15	14	11	19	18	8	5	9



исп.Уланова Н.В.
87212-41-31-26

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

03.01.2026

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, учётный квартал 028**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Эверест-Премиум\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Синтезия\"**
6. Разрабатываемый проект – **ОВВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Азота диоксид	0.1746	0.1588	0.1533	0.1543	0.1403
	Взвеш.в-ва	0.8293	0.5724	0.6765	0.543	0.6756
	Диоксид серы	0.102	0.1049	0.1093	0.2398	0.101
	Углерода оксид	9.4622	6.6074	7.3731	8.0439	6.9662
	Азота оксид	0.0834	0.0693	0.071	0.0696	0.0724

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің "Қазгидромет" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

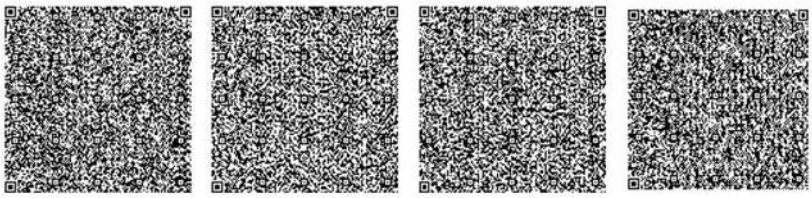
27.03.2025 №ЗТ-2025-00888860

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эверест-Премиум"

На №ЗТ-2025-00888860 от 18 марта 2025 года

РГП «Казгидромет», рассмотрев запрос №ЗТ-2025-00888860 от 18 марта 2025 года, по вопросу предоставления информации о населенных пунктах, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ), в рамках своей компетенции сообщает, что прогноз НМУ осуществляется для следующих городов: Астана, Алматы, Шымкент, Атырау, Актау, Актобе, Балхаш, Тараз, Жезказган, Караганда, Костанай, Риддер, Петропавловск, Павлодар, Семей, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Кызылорда, Талдыкорган, Кокшетау. Первый заместитель Генерального директора С.Саиров

Первый заместитель генерального директора **САИРОВ СЕРИК БИЯХМЕТОВИЧ**



Исполнитель

ТАШКЕНБАЕВА САУЛЕ КАНАТОВНА

тел.: 7777777442

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

SARYARKA
special economic zone

«Saryarqa»
«Arnalyekonomikalyqaimağynyŋ basqaruşykompaniyasy» AQ
QazaqstanRespublikasy, 100408
Qarağandyoblysy, Būqar-Jyrau audany, Doskeiauyly, 028 eseptik kvartaly, 1662 ğimaraty, 1 blogy
e-mail: info@sez-saryarka.kz

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка»
Республика Казахстан, 100408
Карагандинская область, Бухар-Жырауский
район селоДоскей, учетный квартал 028, здание 1662, блок 1
e-mail: info@sez-saryarka.kz

JSC «Managing company of the special economic zone «Saryarka»
Republic of Kazakhstan, 100408
Karaganda region, blok 1, building 1662, 028 Cadastral Auyl Settlement, Bukhar-Zhirau District
e-mail: info@sez-saryarka.kz

Исх.№ 01-05/ 30
от «04» 02 2025 г.

ТОО «Синтезия»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на присоединение к электрическим сетям АО «УК СЭЗ «Сарыарка» ТОО «Синтезия»

1. Наименование объекта: Организация производства «формуляция средств защиты растений и микроудобрений» ТОО **«Синтезия »** (далее по тексту - *потребитель*).
2. Адрес: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейскийсельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, участок **2075.**
3. Максимальная разрешенная к использованию мощность: **1400** кВт
4. Категория электроснабжения: ***вторая***
5. Год ввода в эксплуатацию: 1 этап 2025; 2 этап 2026; 3 этап 2027; 4 этап 2028гг.
6. Схема электроснабжения: АО «УК СЭЗ «Сарыарка» РП-1 10кВ яч.№5 и яч.№20 - - потребитель
7. Для подключения необходимо:
   7.1 Разработать проект внеплощадочных сетей. Первичную схему РУ 10/0,4кВ потребителя и схему прохождения линий по территории СЭЗ «Сарыарка» согласовать с АО «УК СЭЗ «Сарыарка».
   7.2 Запитать новые линии от РП-110кВ яч. №5 и яч.№20.
   7.3 Заход линий на РП-1 10кВ согласовать с АО «УК СЭЗ «Сарыарка».
8. Выполнить и предоставить расчет уставок РЗА согласно потребляемой мощности по этапам.
9. Расчетные данные заземления согласно ПУЭ

10. Для снижения реактивной мощности предусмотреть устройства компенсации реактивной мощности с COSφ не ниже 0,95 максимально приближенный к 1 (единице).
11. В ячейках №5 и №20 РП-1 10кВ произвести установку трансформаторов тока (Т.Т.), согласно расчетной нагрузки первого этапа, тип и параметры трансформаторов тока согласовать с АО «УК СЭЗ «Сарыарка». При вводе в эксплуатацию последующих этапов произвести замену Т.Т. согласно расчетной нагрузки по этапам.
12. Коммерческий учет электроэнергии вести приборами учета электроэнергии, установленным в ячейках №5 и №20 РП-1 10кВ.
13. В приборах коммерческого учета электроэнергии на РП-1 10кВ яч.№5 и яч.№20, а так же в базе действующей системы АСКУЭ внести изменения коэффициента согласно расчетной нагрузки (по этапам).
14. При подключении нагрузки к ячейкам произвести в ячейках замеры качества электроэнергии на соответствие ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения». При несоответствии показателей качества электроэнергии требованиям ГОСТ 13107-97 по вине потребителя подключение не допускается.
15. Для обеспечения электроприемников первой категории надежности предусмотреть альтернативный источник электроснабжения ДЭС, ИБП.
16. Акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон заключить с АО «УК СЭЗ «Сарыарка».
17. При не реализации потребления расчетной мощности, технические условия будут пересмотрены в сторону уменьшения в соответствии с фактической максимальной потребляемой нагрузкой.
18. При изменении схемы электроснабжения, категорийности или изменении потребляемой мощности, данные технические условия считаются недействительными и подлежат переоформлению.
19. Технические условия действительны один год.

Председатель Правления **А. Баймульдинов**

Исполнитель
Главный энергетик
Сазонов Ф.А.
Тел. 8(7212) 405-970

Приложение 9

SARYARKA
special economic zone

«Saryarqa»
«Arnaiy ekonomikalyq aimaǧynyq basqarusy kompaniyasy» AQ
Qazaqstan Respublikasy, 100408
Qaraǧandy oblysy, Būqar-Jyrau audany, Doskei auyly, 028 eseptik kvartaly, 1662 ǧimaraty, 1 blogy
e-mail: info@sez-saryarka.kz

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка»
Республика Казахстан, 100408
Карагандинская область, Бухар-Жырауский район село Доскей, учетный квартал 028, здание 1662, блок 1
e-mail: info@sez-saryarka.kz

JSC «Managing company of the special economic zone «Saryarka»
Republic of Kazakhstan, 100408
Karaganda region, blok 1, building 1662, 028 Cadastral Auyl Settlement, Bukhar-Zhirau District
e-mail: info@sez-saryarka.kz

Исх.№ 01-06/ 20
от «14» 01 2025г.

ТОО "Синтезия"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЯМ ВОДОПРОВОДА АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»

Наименование предприятия: ТОО "Синтезия"

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

С расчётным расходом воды 50 м^3/сут.

1. Для присоединения к площадочным сетям водопровода Заказчик обязан:
1.1. Выполнить подключение в сети хозяйственно-питьевого водопровода Ø315 мм. между уг 4 и уг.9 с установкой колодца и запорной арматуры на врезке.
2. Давление в сети хозяйственно-питьевого в точке подключения 6.0 атм.
3. Водопроводная сеть кольцевая.
4. На основных колодцах предусмотреть унифицированные знаки.
5. При проектировании учесть наличие существующих систем водоснабжения. Для холодильных установок и технологических нужд предусмотреть оборотное водоснабжение.
6. Технические условия являются основанием для проектирования и дают право на строительство после согласования проекта с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА».
7. Другие требования:
- для стальных труб предусмотреть электрохимзащиту;
- для замера давления на вводе предусмотреть вентиль d-15 мм;
- предусмотреть единый прибор учёта воды на границе раздела балансовой принадлежности.
- при строительстве автодороги через действующие инженерные сети АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» предусмотреть установку гильз для защиты труб;
- водопровод от точки подключения обсуживается абонентом, включая колодец, элементы врезки (сиделки, тройники) и запорную арматуру на врезке;

8. В случае изменения объёма водопотребления, вида деятельности, владельца объекта, технические условия считаются недействительными, необходимо переоформить или получение новых технических условий.

9. При самовольном подключении к сетям АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА» и невыполнении п. 1 виновный несёт ответственность в соответствии с действующим законодательством.

10. Размер штрафных санкций определяется из расчёта полной пропускной способности трубопровода до узла управления при действии его в течении 24 часов.

11. В случае невыполнения одного из вышеперечисленных требований технические условия считать недействительными.

12. При строительстве и пересечении водопроводных инженерных сетей по линии автодороги/железнодорожных путей, переход под автомобильной дорогой/железнодорожных путей осуществить методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).

13. Технические условия действительны два года с момента их регистрации.

Председатель Правления **А. Баймульдинов**

Исп Егизбай Д.К..
Тел: 87089024161

Приложение 10

SARYARKA
special economic zone

«Saryarqa»
«Arnaiy ekonomikalyq aimağyndy basqarusy kompaniyasy» AQ
Qazaqstan Respublikasy, 100408
Qarağandy oblysy, Būqar-Jyrau audany, Doskei auyly, 028 eseptik kvartaly, 1662 ğimaraty, 1 blogy
e-mail: info@sez-saryarka.kz

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка»
Республика Казахстан, 100408
Карагандинская область, Бухар-Жырауский район село Доскей, учетный квартал 028, здание 1662, блок 1
e-mail: info@sez-saryarka.kz

JSC «Managing company of the special economic zone «Saryarka»
Republic of Kazakhstan, 100408
Karaganda region, blok 1, building 1662, 028 Cadastral Auyl Settlement, Bukhar-Zhirau District
e-mail: info@sez-saryarka.kz

Исх.№ 01-06/ 21
от «14» 01 2025г.

ТОО "Синтезия"

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЯМ КАНАЛИЗАЦИИ АО «Управляющая компания свободной экономической зоной «САРЫАРКА»

Наименование предприятия: ТОО "Синтезия"

Канализация

С расчетным расходом сточных вод 50 м^3/сут.

1. Для присоединения к площадочным сетям и сооружениям канализации Заказчик обязан подключиться к сетям канализации К-1 d- 315 мм. между колодцами № 196 и 201. Точку подключения определить проектом и согласовать с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка».

2. Для сброса в сети канализации АО «УК СЭЗ «Сарыарка» производственных стоков, в случае несоответствия стоков нормам ПДК, заказчик обязан:

2.1 Установить локальные очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков.

2.2 Очистку сточных вод предусмотреть согласно Техническому регламенту водоотведения и приема сточных вод в канализационную сеть.

3. Сброс в сети канализации разрешен только для хозяйственно-бытовых стоков и производственных стоков, прошедших очистку на локальных очистных сооружениях предприятия Заказчика.

4. Технические условия являются основанием для проектирования и дают право на строительство после согласования проекта с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка».

5. Проектную документацию согласовать с АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка».

6. После подключения к канализационной сети необходимо составить акт раздела границ с услугодателем и заключить договор на отпуск и прием сточных вод, в течение 10 дней.

7. При строительстве автодороги через действующие инженерные сети АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» предусмотреть установку гильз для защиты труб.

8. При строительстве и пересечении канализационных инженерных сетей по линии автодороги/железнодорожных путей, переход под автомобильной

дорогой/железнодорожных путей осуществить методом горизонтально-наклонного бурения (ГНБ).

9. Построенная сеть обслуживается абонентом.

10. АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» оставляет за собой право, разрешить присоединение других объектов в построенную сеть.

11. В случае изменения объема водоотведения, вида деятельности, владельца объекта технические условия необходимо оформить новые технические условия с учетом изменений.

12. При самовольном подключении к сетям АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка», виновный несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

13. В случае невыполнения одного из вышеперечисленных требований технические условия считать недействительными.

14. Сброс в сети канализации будет разрешен только после ввода в эксплуатацию очистных сооружений.

15. Заказчик обязан на своей или прилегающей территории произвести устройство локальных септиков и производить туда сброс хозяйственно-бытовых стоков и производственных стоков, до ввода в эксплуатацию очистных сооружений.

16. Технические условия действительны два года с момента их регистрации.

Председатель Правления **А. Баймульдинов**

исп. Егизбай Д.К.
Тел: +7 (708)9024161

Приложение 11

ДОГОВОР О НАМЕРЕНИЯХ

по приобретению сжиженного нефтяного газа (СНГ)

г. Караганда «15» июля 2025 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «**УГХ «ГАЗОIL**», в лице коммерческого директора **Кассенбекова М.Б.**, действующего на основании **Приказа №40**, именуемое в дальнейшем **«Поставщик»**, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью **«Синтезия»**, в лице директора **Богушевич В.Е.**, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Покупатель»**, с другой стороны,

вместе именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о намерениях (далее — «Договор») о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Стороны подтверждают свое намерение в будущем заключить договор поставки сжиженного нефтяного газа (СНГ) на взаимовыгодных условиях.

1.2. Стороны предварительно согласовывают, что предполагаемый объем поставки составит ориентировочно 0,5 тонн в месяц (точные объемы будут определены в основном договоре).

1.3. Поставки предполагается осуществлять по адресу: Специальная экономическая зона «Сарыарка», Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, земельный участок №2075, кадастровый номер 09-140-028-2075.

2. Условия взаимодействия

2.1. Настоящий Договор не является договором поставки, но подтверждает серьезность намерений Сторон по будущему сотрудничеству.

2.2. Предполагаемая дата заключения основного договора: до «1» августа 2026 года.

3. Конфиденциальность

3.1. Стороны обязуются сохранять конфиденциальность информации, полученной в ходе переговоров и подготовки основного договора.

4. Прочие условия

4.1. Настоящий Договор не создает финансовых обязательств, за исключением положений, прямо указанных в основном договоре.

4.2. Все споры, возникающие из настоящего Договора, подлежат урегулированию путем переговоров.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу — по одному для каждой из Сторон.

Реквизиты и подписи Сторон

Поставщик:
ТОО «УГХ «ГАЗОIL»

Юридический адрес: Республика Казахстан Карагандинская обл. пос. Актау, ул. Молодежная, ст. 5

БИН 990 840 004 263

ИИК KZ896010191000194281

В АО «Народный Банк Казахстана»

БИК HSBKKZKX

Коммерческий директор

Касенбеков М.Б. / _____

Покупатель:
ТОО «Синтезия»

Юридический адрес: Республика Казахстан Карагандинская обл, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502

БИН 241 040 034 888

ИИК KZ288562203141473292

В АО «Банк ЦентрКредит»

БИК KCJBKZKX

Директор

Богушевич В.Е. / _____

Приложение 12

ДОГОВОР НАМЕРЕНИЯ № 252

по доставке питьевой воды

От «09» сентября 2025 года

ТОО «Синтезия», в лице директора Богушевич В.Е., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с одной стороны, и ТОО «Crocus Family», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Аитовой Евгении Юрьевной, действующей на основании Устава, с другой стороны, именуемые вместе «Стороны», заключили настоящий договор намерения (далее - ДН) о нижеследующем.

1. Предмет ДН

1.1. Исполнитель обязуется по заявкам поставить Заказчику питьевую негазированную воду ТМ «Crocus» (далее-Товар) в многооборотной бутыли емкостью 18,9 литра (далее-Тара), а Заказчик обязуется принять ее и оплатить в порядке и на условиях, определенных настоящим Договором.

1.2. Поставка Товара осуществляется партиями, то есть не менее 10 (десяти) бутылей. Ассортимент, количество и цена поставки устанавливаются в товарной накладной на каждую партию, являющейся неотъемлемой частью настоящего Договора. Товарная накладная на каждую партию Товара составляется на основании принятой по телефону от Заказчика заявке.

1.3. Поставка Товара осуществляется по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, участок 2075, Специальная экономическая зона «Сарыарка», с 09.00 до 18.00 часов.

1.4. Тара является многооборотной, которая обменивается в момент доставки новой партии Товара в соотношении 1:1. Тара должна быть без каких-либо повреждений, очищена от посторонних предметов и не содержать никаких посторонних загрязнений.

1.5. Перед осуществлением первого заказа на поставку Товара, а также в любое другое время в случае необходимости (при увеличении объема заказов), Заказчик производит оплату за тару в размере, указанном в Приложении №1 к настоящему Договору, в нужном ему количестве. В дальнейшем тара подлежит обмену в соотношении 1:1 при каждой поставке Товара.

2.Права и обязанности сторон

2.1.Заказчик берет на себя обязанности при заключении основного договора:

2.1.1. Обеспечить доступ на территорию объекта при необходимости в рабочее время.

2.1.2. Производить своевременную оплату услуги согласно законодательству РК, предусмотренных заключенным в дальнейшем официальным договором.

2.2.Заказчик будет иметь право:

2.2.1. Контролировать ход и качество работы по заключенному официальному договору, выполняемой Исполнителем, не вмешиваясь в его деятельность.

2.3. Исполнитель берет на себя обязанности при заключении официального договора:

2.3.1. Поставить каждую партию Товара в количестве, ассортименте, по цене и в срок, указанные в товарной накладной на эту партию согласно заявок Заказчика. Поставка осуществляется собственным или привлеченным транспортом за свой счет.

2.3.2. Своевременно и качественно оказывать услугу по официальному договору, в соответствии с имеющейся у Исполнителя разрешительной документацией и действующим законодательством Республики Казахстан.

3. Ответственность сторон

3.1. Если какая-либо из сторон в силу каких-либо обстоятельств не сможет перевести статус ДН в статус официального Договора и выполнить ранее достигнутое соглашение, она в праве от него отказаться, не понеся при этом никаких убытков и юридической ответственности.

4. Разрешение споров

4.1. Споры и разногласия по ДН решаются путем принятия Сторонами мер по их урегулированию в досудебном претензионном порядке. Ответ на письменную претензию представляется другой Стороной в течение 10 (десяти) рабочих дней после ее получения.

4.2. При не достижении соглашения споры между Сторонами рассматриваются в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

5. Срок действия, порядок изменения и расторжения ДН

5.1. ДН вступает в законную силу с момента подписания его Сторонами и действует в течение 1 (одного) года.

5.2. После истечения конечной даты ДН, Стороны должны либо продолжить дальнейшее сотрудничество в рамках официального договора, либо, если результат ДН оказался отрицательным или нулевым, отказаться от него.

5.3. Настоящий ДН считается расторгнутым:

- при ликвидации Исполнителя как субъекта;
- при ликвидации Заказчика как субъекта;
- по соглашению Сторон, совершенному в письменной форме;
- при утрате Исполнителем права на осуществление данного вида деятельности.

6. Прочие условия

6.1. Настоящий ДН составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, насколько это позволяет юридическая сила ДН, по одному для каждой из Сторон.

6.2. По вопросам, не предусмотренным настоящим договором, стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

7. Адреса и банковские реквизиты сторон

Заказчик:	**Исполнитель:**
ТОО «Синтезия»	**ТОО «Crocus Family»**
БИН 241 040 034 888	БИН 210940039407
ИИК KZ288562203141473292	Юридический адрес: 100022, РК, г. Караганда,
АО «Банк Центр Кредит»	ул. Кирпичная 20
БИК KCJBKZKX	ИИК KZ538562203113911941
Карагандинская область, р-н	АО «Банк ЦентрКредит»
Бахар Жырау, Доскейский сельский округ,	БИК KCJBKZKX
Село Доскей, Учетный квартал 028, здание	sales@crocus.delivery
1502	Тел.: +77073002030
Директор	**Директор**
Богушевич В.Е.	**Аитова Е.Ю.**
_____	_____





ДОГОВОР НАМЕРЕНИЯ № 1

на вывоз жидких бытовых отходов.

От «20» августа 2025 года

ТОО «Синтезия», в лице директора Богушевич В.Е., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с одной стороны, и «ИП Омаров Т.Б.», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Омарова Т. Б., действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые вместе «Стороны», заключили настоящий договор намерения (далее - ДН) о нижеследующем.

1. Предмет ДН

1.1. Целью настоящего ДН является оказание услуги по вывозу жидких бытовых отходов с объекта Заказчика (Завод по производству средств защиты растений), расположенный по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, участок 2075, Специальная экономическая зона «Сарыарка».

2.Права и обязанности сторон

2.1. Заказчик берет на себя обязанности при заключении основного договора:

2.1.1. Обеспечить доступ к системе хранения жидких бытовых отходов на территории..

2.1.2. Производить своевременную оплату услуги согласно законодательству РК, предусмотренных заключенным в дальнейшем официальным договором.

2.2. Заказчик будет иметь право:

2.2.1. Контролировать ход и качество работы по заключенному официальному договору, выполняемой Исполнителем, не вмешиваясь в его деятельность.

2.3. Исполнитель берет на себя обязанности при заключении официального договора:

2.3.1. Перед началом предоставления услуги провести проверку оборудования и персонала на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям с предоставлением официальных разрешительных документов.

2.3.2. Своевременно и качественно оказывать услугу по официальному договору, в соответствии с имеющейся у Исполнителя разрешительной документацией и действующим законодательством Республики Казахстан.

2.4. Исполнитель будет иметь право:

2.4.1. При заключении официального договора оставлять за собой право изменять тариф и производить перерасчет стоимости оказанных услуг при изменении ценовой политики.

3. Ответственность сторон

3.1. Если какая-либо из сторон в силу каких-либо обстоятельств не сможет перевести статус ДН в статус официального Договора и выполнить ранее достигнутое соглашение, она в праве от него отказаться, не понеся при этом никаких убытков и юридической ответственности.

4. Разрешение споров

4.1. Споры и разногласия по ДН решаются путем принятия Сторонами мер по их урегулированию в досудебном претензионном порядке. Ответ на письменную претензию представляется другой Стороной в течение 10 рабочих дней после ее получения.

4.2. При недостижении соглашения споры между Сторонами рассматриваются в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

5. Срок действия, порядок изменения и расторжения ДН

5.1. ДН вступает в законную силу с момента подписания его Сторонами и действует в течение 1 (одного) года.

5.2. После истечения конечной даты ДН, Стороны должны либо продолжить дальнейшее сотрудничество в рамках официального договора, либо, если результат ДН оказался отрицательным или нулевым, отказаться от него.

5.3. Настоящий ДН считается расторгнутым:

- при ликвидации Исполнителя как субъекта;
- при ликвидации Заказчика как субъекта;
- по соглашению Сторон, совершенному в письменной форме;
- при утрате Исполнителем права на осуществление данного вида деятельности.

6. Прочие условия

6.1. Настоящий ДН составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, насколько это позволяет юридическая сила ДН, по одному для каждой из Сторон.

6.2. По вопросам, не предусмотренным настоящим договором, стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

7. Адреса и банковские реквизиты сторон

Заказчик:

ТОО «Синтезия»
БИН 241 040 034 888
ИИК KZ288562203141473292
АО «Банк Центр Кредит»
БИК KCJBKZKX
Карагандинская область, р-н Бахар Жырау, Доскейский сельский округ,
Село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502
Директор
Богушевич В.Е.

Исполнитель:

ИП «Омаров Т. Б.»
ИИН 850201351281
АО «Jysan Bank»
БИК TSESKZKA
ИИК KZ76998HTB0000479229
РК г. Караганда ул. Литвина 17а
Директор
Омаров Т. Б.

ДОГОВОР НАМЕРЕНИЙ № 045эл/2025

г. Степногорск

«21» июля 2025 года

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас», именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице Директора Скуратовича С.С., действующего на основании Устава, с одной стороны, и **ТОО** «Синтезия», именуемое в дальнейшем **«Заказчик»**, в лице Директора Богушевича В.Е., действующего на основании Устава, с другой стороны, в дальнейшем совместно именуемые Стороны, заключили настоящий Договор намерений о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Настоящий договор является договором о намерениях и не налагает на его участников никаких финансовых обязательств, является соглашением сторон об оказании взаимных услуг по утилизации производственных стоков.
1.2. Условия, сроки оказания услуг, количество, стоимость и иные условия устанавливаются по соглашению сторон и оформляются Договором оказания услуг либо дополнительным соглашением к настоящему договору намерения (далее по тексту Соглашение).
1.3. По взаимному согласию Стороны могут изменять и дополнять перечень, оказываемых услуг, перечисленных в п. 1.1.

2. СТОИМОСТЬ, ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

2.1. Стоимость услуг определяется Соглашением сторон и стоимость каждой услуги, являющейся предметом настоящего Договора, подлежат указанию по отдельности с оформлением Перечня услуг (Приложение к Соглашению).
2.2. Перечень услуг (Приложение к Соглашению) является неотъемлемой частью Соглашения, содержит существенные условия по исполнению обязательств: сроки оказания услуг, стоимость услуг, сроки оплаты, условия сдачи-приема услуг, перечень услуг, и.т.д.

3. ДЕЙСТВИЕ НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ.

3.1. Ни одна из сторон не несет ответственности перед другой стороной за задержку или невыполнение обязательств по настоящему договору, обусловленных обстоятельствами, возникшими помимо воли и желания сторон и которые нельзя предвидеть или избежать, включая объявленную или фактическую войну, гражданские волнения, эпидемии, блокаду, эмбарго, землетрясения, наводнения, пожары и другие стихийные бедствия.
3.2. Сторона, которая не исполняет своего обязательства, должна дать извещение другой стороне о препятствии и его влиянии на исполнение обязательств по договору.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. **Исполнитель** гарантирует наличие всех необходимой разрешительной документации, дающих ему право выполнять свои обязательства по настоящему договору.

4.2. Взаимоотношения Сторон в части не предусмотренной настоящим Договором намерений регулируется основным договором и действующим законодательством Республики Казахстан.

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

5.1. Настоящий Договор намерений вступает в силу с момента его подписания и действует до «31» декабря 2025 г.
5.2. Досрочное расторжение договора может иметь место по соглашению сторон либо по основаниям, предусмотренным действующим законодательством РК.
5.3. При нарушении одной из Сторон условий настоящего Договора другая Сторона имеет право на одностороннее расторжение Договора, предварительно известив об этом другую Сторону, не менее чем за пять рабочих дней до расторжения Договора.
5.4. Настоящий Договор намерений составлен в двух экземплярах на русском языке, имеющих одинаковую юридическую силу.

6. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

6.1. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями сторон.
6.2. Настоящий договор составлен в двух экземплярах на русском языке. Оба экземпляра идентичны и имеют одинаковую силу. У каждой из сторон находится один экземпляр настоящего договора.

«Заказчик»	**«Исполнитель»**
ТОО «Синтезия» Республика Казахстан, 100408, Карагандинская область, Бухар Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, Учетный квартал 028, здание 1502 БИН 241040034888 Филиал АО «Банк ЦентрКредит» в г. Астана БИК KCJBKZKX ИИК KZ288562203141473292 **Директор** _____ **Богушевич В.Е.**	**ТОО "ЭкоЛюкс-Ас"** 021500. Казахстан г.Степногорск,7 мкр-н, 55 здание Тел/факс: 8 (71645) 31070 РНН 620200344789 БИН 090640019958 ИИК KZ866017321000000609 БИК HSBKKZKX АО «Народный Банк Казахстана» **Директор** _____ **Скуратович С.С.**

Приложение 15

Номер: KZ15VWF00321443
Дата: 01.04.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

ТОО «Синтезия»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Материалы поступили на рассмотрение:
Заявление о намечаемой деятельности №KZ35RYS01018629 от 26.02.2025 года.

Намечаемой деятельности предусматривается строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс.кг в год.

Согласно раздела 1, п. 5.1, пп. 5.1.4 Приложения 1Экологического Кодекса РК – интегрированные химические предприятия (заводы) пестицидов и биоцидов.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения: Первый очередь (2025 год) – КПП1, контейнерная площадка бытовых отходов, автопарковка личного автотранспорта, АБК, трансформаторная, производственный корпус (производство гербицидов избирательного действия), контейнеры-рефрижераторы 40 футовые, противопожарные резервуары, котельная, газгольдерная подземная, КПП2. Вторая очередь (2026 год) – производственный корпус (производство гербицидов сплошного действия), производственный корпус (производство инсектицидов, фунгицидов и протравителей семян в форме концентрата суспензии), склады готовой продукции, сырья и материалов, открытый склад для хранения пустой тары IBC контейнеров, открытый склад для хранения сырья в IBC контейнерах под навесом, здание ремонтного участка, гараж, автопарковка грузовых автомобилей. Третья очередь (2027 год) – производственный корпус (производство гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул, склад готовой продукции, сырья и материалов, здание инсинерации твердых отходов. Общий период строительства 2025-2027 гг.

Намечаемая деятельность планируется на территории Специальной экономической зоны «Сарыарка» Карагандинской области, расположенной в Бухар□Жырауском районе, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028. Строительство завода проводится на территории СЭЗ «Сарыарка».

Расстояние от объекта до ближайшей жилой зоны составляет порядка 3000 м. Зоны отдыха, охраняемые природные территории, а также памятники историко-культурного наследия на данном участке, а также в радиусе 1000 метров отсутствуют.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Географические координаты крайних точек промплощадки: 1. 49°53'51,936"С - 73°15'53,017"В; 2. 49°53'50,108"С - 73°16'9,398 "В; 3. 49°53'46,045"С - 73°16'8,311"В; 4. 49°53'41,784"С - 73°16'10,377"В; 5. 49°53'43,947"С - 73°15'50,940"В. Площадь – 8,7 г.

Общие сведения

Предусматривается строительство современного завода по производству (формуляции) средств защиты растений и микроудобрений проектной мощностью 2,41 млн. литров и 40,0 тыс кг в год, в т.ч.: •Линия по производству гербицидов сплошного действия включая глифосатсодержащие – 700,0 тыс. л/год; • Линия по производству гербицидов избирательного действия включая 2,4 Д этил гексиловый эфир, – 660,0 тыс. л/год; • Линия по производству гербицидов избирательного действия включая феноксапроп-п-этил, – 500,0 тыс. л/год; •Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул WDG – 20,0 тыс. кг/год; • Линия по производству гербицидов в форме воднодиспергируемых гранул DF – 20,0 тыс. кг/год; • Линия по производству фунгицидов в форме концентрата суспензии – 250,0 тыс. л/год; • Линия по производству инсектицидов в форме концентрата суспензии – 200,0 тыс. л/год; • Линия по производству протравителей в форме концентрата суспензии – 100,0 тыс. л/год. Режим работы предприятия: 5-ти дневная рабочая неделя, 250 дней/год. Общее количество сотрудников: Управленческий персонал, ведущие специалисты - 25 человек по 8 час в день 250 дней в год. Сезонный персонал, сменный - 25 человек по 12 час в день 180 дней в год с графиком 2 через 2.

На период СМР планируется проведение земляных работ (снятие и засыпка плодородного слоя, разработка и планировка грунта) транспортных работ (перемещение ПРС, грунта), пересыпка строительных материалов, сварочных, покрасочных, металлообрабатывающих и битумных работ. Также будет применятся необходимая строительно-монтажная и транспортная техника, автономный источник электроэнергии. Производственные здания каркасного типа: - Фундаменты монолитные железобетонные. - Колонны металлические; - Ограждающие конструкции стен из панелей типа «Сэндвич» в отапливаемых зданиях. - Кровля двухскатная из панелей типа «Сэндвич» в отапливаемых зданиях. На территории завода будут осуществляться операции по производству (формуляция средств защиты растений и микроудобрений) пестицидов, а также хранению сырья, тары и готовой продукции. Основное оборудование поставляется в виде комплектной (модульной) линии в комплекте с арматурой, трубопроводами из нержавеющей стали, соединительными деталями, приборами КИП и шкафами управления. Доставка сырья и материалов предусматривается автомобильным транспортом. Основные стадии технологического процесса при производстве гербицидов сплошного и избирательного действий: загрузка сырья; формуляция; фасовка. Для герб-да «Хит» будет исп-ся 324т глифосат кислоты, для десиканта «Спартак» - 30т дикват дибромида. Для герб-ов избир. д/вия будет исп-ся 369,425т 2,4 Д этил гексилового эфира, 0,25т флорасулама, 10,08т флуроксипир-метила, 85т феноксапроп-п-этила, 24,25т клодинафоп пропаргила, 28,5т клоквинтоцет мексила. На участке производства водно-диспергированных гранул основные стадии технологического процесса: засыпка сухих компонентов; предварительное смешение; измельчение; окончательное смешение; увлажнение с получением «теста»; грануляция; сушка; калибровка; упаковка. Для герб-ов в форме ВДГ WDG будет исп-ся 8,486т трибенурон-метила, 0,75т амидосульфурона, 0,45т флорасулама, 3,75т тифенсульфурон□метила, 1,564 т метсульфурон-метила. Для герб-ов в форме ВДГ DF будет исп-ся 1,5т клопиралида, 0,6 т амидосульфурона, 1,5 т метсульфурон-метила, 9,31т имазамокса, 1,05 т имазапира. На участке производства концентратов суспензий предусмотрены следующие стадии: растарка+смешение; трехстадийное дробление на бисерных мельницах; формирование; линия розлива. Для фунгицидов будет исп-ся 68,25т

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

тебуконазола, 4,15т пираклостробина, ципроконазола, 18,2т флутриафола, 22,15т тиофанат метила, 2,85т боскалида, 2,15 т триадименола, 2,5т карбендазима. Для инсектицидов будет исп-ся 14,2т лямбда-цигалотрина, 11,7т альфа циперметрина, 40,4т тиаметоксама. Для протравителей будет исп-ся 1т пропиконазола, 1т азоксистробина, 7,975т флутриафола, 1,25т тебуконазола, 1,5т пираклостробина, 17,175т тиаметоксама, 1,075т металаксила, 3,75т бета-цифлутрина, 6,25т клотианидина.

Завод по производству средств защиты растений подключен к централизованному водоснабжению. Согласно технических условий №01-06/20 от 14.01.2025 г. для подключения хозпитьевого водопровода, технических условий №01-06/21 для подключения к сетям канализации выданных АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»». Намечаемая деятельность не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Ближайший водный объект река Кокпекты находится на расстоянии более 3 км на северо-восток.

Расчетный расход потребляемой воды составляет 50 м3/сут, 18,25 тыс м3/год. Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала составят 212,5 м3/год. На нужды пожаротушения 10 л/сек в течении 3 часов. Ориентировочный объем потребления воды на производственные нужды – 18 тыс м3.

Выбросы. По предварительным данным при проведении СМР возможен выброс следующих загрязняющих веществ: 1 очередь: 1 кл.оп: Бенз/а/пирен - 0,000000005 т; 2 кл.оп.: Марганец и его соединения - 0,005155 т, Азота диоксид - 0,18448 т, Фтористые газообразные соединения - 0,00084 т, Фториды неорганические плохо растворимые - 0,00215 т, Формальдегид - 0,000035715 т, Мазутная зола теплоэ/станций /в пересчете на ванадий/ - 0,00555 т, Диметилбензол - 1,4328 т; 3 кл. оп.: Метилбензол - 0,267 т, Бутан-1-ол - 0,25 т, Железо (II, III) оксиды - 0,05165 т, Азота оксид - 0,03 т, Углерод - 0,0168 т, Сера диоксид-0,163 т, Взвешенные частицы – 0,5446 т, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 –5,28 т; 4 кл.оп.: Углерод оксид - 0,49 т, Этанол - 0,05 т, Бутилацетат - 0,262 т, Этилацетат - 0,2 т, Пропан-2-он - 0,313 т, Алканы С12-19 – 0,3 т; неклассифицируемые: 2-Этоксиэтанол - 0,307 т, Керосин - 0,028 т, Уайт-спирит – 0,76 т, Пыль абразивная - 0,081т. ВСЕГО 11,03 тонн. 2 очередь: 1 кл.оп: Бенз/а/пирен -0,000000005 т; 2 кл.оп.: Марганец и его соединения - 0,0036 т, Азота диоксид - 0,092 т, Фтористые газообразные соединения - 0,000588 т, Фториды неорганические плохо растворимые - 0,0015 т, Формальдегид - 0,000035715 т, Мазутная зола теплоэ/станций /в пересчете на ванадий/ - 0,003885 т, Диметилбензол - 1,003 т; 3 кл. оп.: Метилбензол - 0,1869 т, Бутан-1-ол - 0,135 т, Железо (II, III) оксиды -0,036 т, Азота оксид - 0,015 т, Углерод - 0,0168 т, Сера диоксид - 0,10925 т, Взвешенные частицы – 0,38122 т, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3,384 т; 4 кл.оп.: Углерод оксид - 0,3 т, Этанол - 0,035 т, Бутилацетат - 0,1834 т, Этилацетат - 0,14 т, Пропан-2-он - 0,22 т, Алканы С12-19 – 0,27 т; неклассифицируемые: 2-Этоксиэтанол - 0,214 т, Керосин - 0,0097 т, Уайт-спирит – 0,53 т, Пыль абразивная - 0,0567т. ВСЕГО 7,32 тонн. 3 очередь: 1 кл.оп: Бенз/а/пирен - 0,000000005 т; 2 кл.оп.: Марганец и его соединения - 0,00155 т, Азота диоксид - 0,041 т, Фтористые газообразные соединения - 0,00025 т, Фториды неорганические плохо растворимые - 0,00065 т, Формальдегид - 0,000035715 т, Мазутная зола теплоэ/станций /в пересчете на ванадий/ - 0,00167 т, Диметилбензол – 0,43 т; 3 кл. оп.: Метилбензол - 0,08 т, Бутан□1-ол - 0,075 т, Железо (II, III) оксиды - 0,0155 т, Азота оксид - 0,0067 т, Углерод - 0,0168 т, Сера диоксид - 0,048 т, Взвешенные частицы – 0,16 т, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 –1,585 т; 4 кл.оп.: Углерод оксид - 0,13 т, Этанол - 0,015 т, Бутилацетат - 0,0786 т, Этилацетат - 0,06 т, Пропан-2-он - 0,094 т, Алканы С12-19 – 0,16 т; неклассифицируемые: 2-Этоксиэтанол - 0,092 т, Керосин - 0,0042 т, Уайт-спирит – 0,228 т, Пыль абразивная - 0,0243т. ВСЕГО 3,34 тонн.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

На период эксплуатации ориентировочный состав и объем выбросов составит: 2 кл.оп.: Азота диоксид - 10,1509746 т, Гидрохлорид -0,018647 т, Серная кислота - 0,00373 т, Сероводород - 0,000006886 т, Фтористые газообразные соединения - 0,000432 т; 3 кл.оп.: Азота оксид - 1,64956929 т, Углерод - 0,0000427 т, Сера диоксид - 0,0101099 т, Взвешенные частицы - 0,56648876 т, Циан-3-феноксибензил-3 (2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат - 0,00047 т, Метилбензол - 0,01133 т; 4 кл.оп.: Углерод оксид - 31,722182 т, Бутан - 0,4446 т, Этанол - 0,2333 т, Пропан-2-он - 0,089 т, Бензин - 0,0003035 т, Алканы С12-19 - 0,002451 т; неклассифицируемые: Натрий гидроксид - 0,00052 т, 1-Гидроксиэтилидендифосфоновой кислоты калиевая соль - 0,00683 т, 2-Этилгексилацетат - 0,0000000003 т, N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота - 0,01062 т, 1,1'-Триметиленбис (4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат - 0,00000000825 т, Керосин - 0,000541 т, 2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота - 0,00000481 т, 2-(2-Метил-4-хлорфенокси)пропионовая кислота - 0,000000000045 т, 1,3-Циклогександиона фенилгидразон - 0,000000000054 т. ВСЕГО 44,92215345 тонн.

Сбросы. Сбросы в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность намечаемой деятельностью не предусматриваются.

Отходы. При проведении СМР ориентировочный состав и объем отходов составит: ТБО – 7,5 т, строительный мусор – 250 т, отходы ЛКМ – 1,145 т, огарки сварочных электродов – 0,009 т, промасленная ветошь – 0,826 т.

При эксплуатации завода ориентировочный состав и объем отходов составит: ТБО и смет с территории – 53,75 т, различнаязагрязненная тара – 7,5 т, отходы СИЗ – 0,5 т, промасленная ветошь – 0,04 т, отработанные фильтры с ПГУО – 0,7 т, бой хим.посуды – 0,011 т, отходы оргтехники – 0,5 т, промывочные растворы – 300 т, зола – 0,005 т.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Климат района резко континентальный, засушливый и характеризуется коротким жарким летом и суровой продолжительной зимой. Для района характерна интенсивная ветровая деятельность. Ветры характеризуются частой повторяемостью и большой силой. Низкие зимние температуры и маломощный снежный покров приводят к значительному (до 2-3м) промерзанию почвы. Высокие летние температуры способствуют интенсивному испарению влаги, как с поверхности почвы, так и с водной поверхности. Весна короткая, сухая, прохладная, начинается со второй половины апреля. Осень начинается быстрым похолоданием, ночными заморозками и затяжными дождями. Зима наступает в последней декаде октября и продолжается почти 6 месяцев, сопровождаясь частыми буранами и сильными морозами. Весной иногда бывают довольно сильные ветры преимущественно юго-западного и западного направления, которые высушивают верхний слой почвы и образуют пыльные бури. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество относится на январь-февраль месяцы. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в начале апреля. Снежный покров оказывает существенное влияние на режим гидрогеологических, почвенных процессов и на питание подземных вод. В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ. Согласно письму Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области №03-09-72-38/21 от 07.02.2025г. на земельный участок расположенный по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, земельный участок №2075, кадастровый номер 09-140-028-2075 сообщаем: 1. Водоохранные полосы и зоны на данном участке, а так же в радиусе 1000 м отсутствуют; 2. Информация о сибироязвенных захоронениях и скотомогильниках на данном участке, и в радиусе 1000 м –

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

отсутствует; 3. Информация о Памятниках историко-культурного наследия на данном участке в радиусе 1000 м –отсутствует; 4. Информация о зеленых насаждениях на данном участке, а так же в радиусе 1000 м – отсутствует. 5. Информация о наличии полезных ископаемых в недрах под данным участком – отсутствует. Объекты, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты – отсутствуют.

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатацию предусмотрены следующие мероприятия: • для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги. Движение автотранспорта и строительных машин производить только по дорогам и проездам. Рекомендуется организация временного обеспечения строительства энергетическими ресурсами. Для снижения негативного воздействия на подземные и поверхностные воды необходимо выполнять первичные организационные мероприятия, предусматривающие: • устройство штабелей для временного хранения материалов; • организованное складирование и своевременный вывоз отходов; • организация движения транспорта; • исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта; • исключение разлива ГСМ; • недопущение базирования дорожно-строительной техники в непосредственной близости от водных объектов; • применение на основных технологических линиях пылегазоулавливающего оборудования; • озеленение территории вокруг завода.

Вывод: Поведение оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статье 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280.

В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо учесть следующее:

1. Согласно п. 6 статьи 92 Кодекса, в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, с указанием границ санитарно-защитной зоны.

2. Согласно пп. 11) п. 4 ст. 72 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) указать способы и меры восстановления окружающей среды на случай

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления. Предоставить полное описание утилизации последствий недропользования.

. Необходимо привести описание работ по рекультивации, указав этапы, сроки и основные работы. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекса), представить планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация).

Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

Учесть экологические требования при использовании земель предусмотренные ст. 238 Кодекса.

3. Необходимо рассмотреть альтернативные варианты снабжения объекта хозпитьевой водой (в том числе и привозное водоснабжение из ближайшего населенного пункта, и использование сточных вод) и обосновать выбор того или иного варианта (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки»).

4. Пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

5. При осуществлении предусмотренной деятельности необходимо учитывать требования, указанные в статье 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», «Основных требований по охране животного мира».

6. Описать методы обращения со всеми видами образуемых отходов. Согласно ст.329 необходимо придерживаться принципа иерархии. Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

7. Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией экоплощадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

8. Необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

9. Предоставить полный перечень отходов, подлежащих утилизации на проектируемом объекте и предполагаемый объем утилизируемых отходов по видам. Необходимо описать процесс сортировки отходов до его утилизации, подробно описать технологический процесс утилизации отходов. Указать место хранения отходов до их утилизации, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов.

10. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, организации экологического мониторинга почв с указанием точек контроля на схеме.

11. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п.50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

12. Предусмотреть внедрение природоохранных мероприятий.

13. В соответствии с требованиями п.4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на проектируемом объекте.

14. В соответствии с подпунктом 1 пункта 3 статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом в области охраны, воспроизводства и использования животного мира предусмотреть средства на осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований обеспечения сохранности и воспроизводства животного мира, среды их обитания и возмещения, причиняемого и причиненного, в том числе неизбежного вреда, в том числе экологических требований.

15. Согласно ст. 19, 24 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории уведомление о начале осуществления деятельности в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Получить санитарно-эпидемиологическое заключения о соответствии проекта обоснования санитарно-защитной зоны

16.. Описать возможные аварийные ситуации каждом этапе работы и предоставить пути их решения.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

17. Согласно п. 2 статьи 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

18. Согласно п. 1, 2 ст. 120 Водного Кодекса физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод; в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

19. Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шумо и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.

20. Необходимо учесть требования ст.207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.

21. На основании пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК необходимо включить информацию 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.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно Протокола, размещенного на «Единый экологический портал» (https://ecoportal.kz/).

Заместитель председателя **А.Бекмухаметов**

Исп. Кенесов М.К.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович

Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



№ 20-01/1469 от 24.04.2025

ÜGQ
ÚLTTYQ GEOLOGİALYQ QYZMET

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

010000, Астана қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

Руководителю
ТОО «Синтезия»
Богушевич В.Е.
Телефон: +77017402019

На вх. № ЗТ-2025-00709016 от 03.03.2025г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод питьевого назначения, сообщает следующее:

В пределах указанных Вами координат территории, которая расположена в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, **месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и состоящие на Государственном учете РК по состоянию на 01.01.2024 года, отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Заместитель
Председателя Правления **Шабанбаев К.У.**

Исп. Нургалиева М.М.
тел.: 8 776 116 3377

Дата: 14.05.2025 10:33. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ202510012330149F48C подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ202510012330149F48C

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 20-01/1469 от 24.04.2025 г.
Организация/отправитель	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИНТЕЗИЯ"
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна без ЭЦП Время подписи: 22.04.2025 18:03
	Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бақытбек-улы без ЭЦП Время подписи: 22.04.2025 19:47
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР MIIWJQYJ...LjDYyFLaV Время подписи: 23.04.2025 11:14
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" ЭЦП канцелярии: ЖАНАЙДАРОВА МАДИНА MIIWWQYJ...kKJiHnA== Время подписи: 24.04.2025 09:55

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 14.05.2025 10:33. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.22.1. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение 17

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Әлиханов көшесі 2

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Алиханова 2

06.03.2025 №ЗТ-2025-00709218/1

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-00709218/1 от 4 марта 2025 года

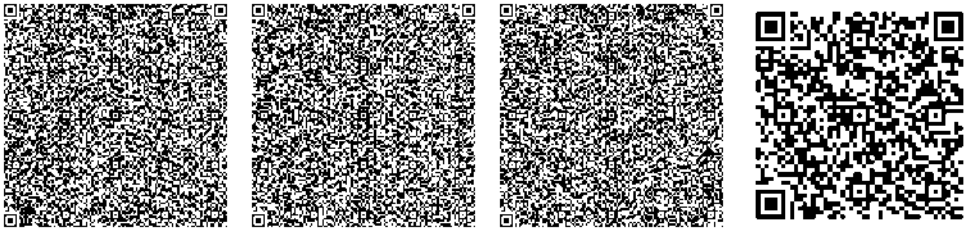
Директору ТОО «Синтезия» Богушевичу В.Е. Ответ на обращение Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области (далее - Департамент), на Ваш запрос от 04.03.2025г. (рег.№ ЗТ-2025-00709218/1) касательно предоставления сведений о стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктах, в том числе сибиреязвенных захоронениях в пределах участка по строительству Завода по производству средств защиты растений, находящегося по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, земельный участок 2075, в пределах компетенции сообщает следующее. Согласно данным Кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов в Республике Казахстан, зарегистрированные в период с 1948 по 2002 годы на указанных географических координатах: - северная широта - 49°53'53.3", восточная долгота - 73°15'50.2"; - северная широта - 49°53'51.5", восточная долгота - 73°16'06.6"; - северная широта - 49°53'47.4", восточная долгота - 73°16'05.5"; - северная широта - 49°53'41.9", восточная долгота - 73°16'08.7"; - северная широта - 49°53'44.1", восточная долгота - 73°15'47.7" и в радиусе 1000 м от указанных координат установленные сибиреязвенные захоронения (эпидемические очаги сибирской язвы) отсутствуют. В период с 2003 года по настоящий день в пределах рассматриваемой территории Бухаржырауского района Карагандинской области случаи сибирской язвы среди людей не регистрировались, 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 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

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.

также передача в аренду, продажа земельных участков в личную собственность, выделение под сады, огороды или землепользование». В порядке информации сообщаем, что на координате СШ 49°52' и ВД-73°15' имеется 1 стационарно-неблагополучный по сибирской язве пункт в Бухаржырауском районе (Зеленобалковский с/о, село Доскей (совхоз Победа). В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 91, 89 часть 2 Административного процедурно-процессуального кодекса РК. Заместитель руководителя Г. Байгутанова

Заместитель руководителя **БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА**



Исполнитель

АБИЛДАЕВА БОТАГОЗ ОРМАНТАЕВНА

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 18

"Қарағанды облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Лободы көшесі 20

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Лободы 20

06.03.2025 №ЗТ-2025-00709218

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-00709218 от 3 марта 2025 года

Управление ветеринарии рассмотрев Ваше обращение сообщает, что в радиусе 1000 метров от предоставленных координатов, зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управление **ЖАКЕТАЕВ АМАНДЫК САКЕНОВИЧ**

Исполнитель

УАЛИЕВ КАНАТ САЙЛАУБЕКОВИЧ

тел.: 7474424318

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 19

Қарағанды облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасының "Тарихи-мәдени мұраны сақтау орталығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 30 32

Коммунальное государственное учреждение "Центр по сохранению историко-культурного наследия" управления культуры, архивов и документации Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, 30 32

04.03.2025 №ЗТ-2025-00709323

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

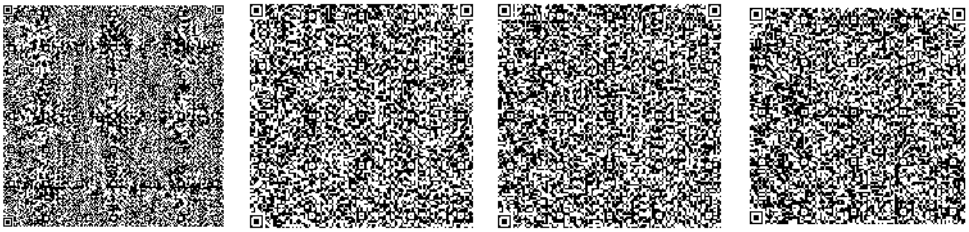
На №ЗТ-2025-00709323 от 3 марта 2025 года

ТОО «Синтезия» На Ваш запрос № ЗТ-2025-00709323 от 03 марта 2025 года. Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области», сообщаем следующее. На указанной Вами территорий (Строительство завода по производству средств защиты растений, находящегося по адресу Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с.Доскей, учетный квартал 028, земельный участок 2075) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК 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. Руководитель Т.Тулеуов Исп: Е.Әлкей 87212255030

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.

руководитель ТУЛЕУОВ ТУЛКИБАЙ САКТАГАНОВИЧ



Исполнитель

ӘЛКЕЙ ЕЛДОС АБАЙҰЛЫ

тел.: 7754546492

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 20

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

31.03.2025 №ЗТ-2025-00845663

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-00845663 от 14 марта 2025 года

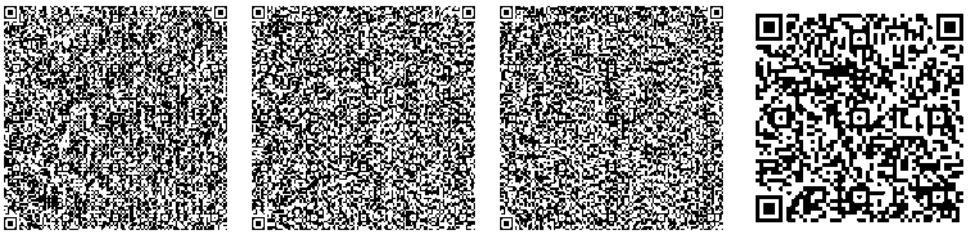
Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев координаты участка для строительства завода по производству средств защиты растений, находящегося по адресу Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, земельный участок 2075, территория специальной экономической зоны «Сарыарка», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Указанные географические координаты не относятся к путям миграции и местам обитания Бетпакдалинской популяции сайги и местам обитания казахстанского горного барана (архар). Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных

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.

пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введён запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

руководитель отдела леса и ООПТ **РАХМАТУЛИН МАРАТ САБЫРОВИЧ**



Исполнитель

КИМ АНТОН ВИКТОРОВИЧ

тел.: 7212415861

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 21

"Қарағанды облысы Бұқар жырау ауданы Доскей ауылдық округі әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Доскей ауылы а., Доскей көшесі 34/2

Государственное учреждение "Аппарат акима Доскейского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, с.Доскей ауылы, улица Доскея 34/2

17.03.2025 №ЗТ-2025-00845808

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-00845808 от 14 марта 2025 года

ТОО «Синтезия» Директору ТОО «Синтезия» на обращение регистрационный номер (ЗТ-2025-00845808) от 14.03.2025 года ГУ «Аппарат акима Доскейского сельского округа» сообщает, что на территории заданного участка зеленных насаждении не имеется. В случае несогласия с данным ответом, Вы имеете право обжаловать его в вышестоящий орган или в суд в соответствии с частью 3 статьи 91 Административно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

аким ИСАИНОВ РУСТЕМ ЖЕНИСОВИЧ

Исполнитель

АХМЕТОВА ГУЛЬНАРА ТУРАРОВНА

тел.: 7712846980

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.

SARYARKA
special economic zone

«Saryarqa»
«Arnaiy ekonomikalyq aimağynyŋ basqaruşy kompaniyasy» AQ
Qazaqstan Respublikasy, 100408
Qarağandy oblysy, Būqar-Jyrau audany, Doskei auyly, 028 eseptik kvartaly, 1662 ğimaraty, 1 blogy
e-mail: info@sez-saryarka.kz

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка»
Республика Казахстан, 100408
Карагандинская область, Бухар-Жырауский район село Доскей, учетный квартал 028, здание 1662, блок 1
e-mail: info@sez-saryarka.kz

JSC «Managing company of the special economic zone «Saryarka»
Republic of Kazakhstan, 100408
Karaganda region, block 1, building 1662, 028 Cadastral Auyl Settlement, Bukhar-Zhirau District
e-mail: info@sez-saryarka.kz

Исх.№ 02-03/ 346
от «03» 07 2025г.

ТОО «Синтезия»

На №2025-01-15 от 24.06.2025 г.

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» в ответ на вышеуказанное письмо сообщает, что на территории специальной экономической зоны «Сарыарка» отсутствуют следующие объекты:

Санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения, объекты по производству лекарственных веществ, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов, объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Дополнительно сообщаем, что на территории СЭЗ имеются комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, однако на сегодняшний день данные объекты находятся в неработоспособном состоянии.

Председатель Правления **Д. Оралов**

Дюсетаев Ж.К.
+ 7 7212 40 59 86
razvitie@sez-saryarka.kz

Приложение 23

«ЖЕРГІЛІКТІ АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫНЫҢ БҰҚАР ЖЫРАУ АУДАНДЫҚ ЖЕР КАДАСТРЫ ЖӘНЕ ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК БӨЛІМІ
№ 03-09-72-38/21
«07» 02 2025 ж.
100400, Бұқар жырау ауданы, Ботакара кенті

Директору
ТОО «Синтезия»
В.Богушевич

На Ваше письмо №ЗТ-2025-00184365 от 20.01.2024 г. о предоставлении сведений с земельного кадастра на земельный участок расположенный по адресу: Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, учетный квартал 028, земельный участок 2075, кадастровый номер 09-140-028-2075 сообщаем:

1. Водоохранные полосы и зоны на данном участке, а так же в радиусе 1000 м отсутствуют;
2. Информация о сибиреязвенных захоронениях и скотомогильниках на данном участке, и в радиусе 1000 м – отсутствует;
3. Информация о Памятниках историко-культурного наследия на данном участке в радиусе 1000 м - отсутствует;
4. Информация о зеленых насаждениях на данном участке, а также в радиусе 1000 м - отсутствует.
5. Информация о наличии полезных ископаемых в недрах под данным участком – отсутствует.

Руководитель
отдела Бухар-Жырауского района
по регистрации и земельному кадастру **Д.Жунусов**

Исп. Жангожин А.К.
Тел.8 (72154) 22094

Приложение 24

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Пассажирская көшесі 15

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Пассажирская 15

02.05.2025 №ЗТ-2025-01434081

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-01434081 от 30 апреля 2025 года

ТОО «Синтезия» Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский а/о, аул Доскей БИН 241040034888 На № ЗТ-2025-01434081 от 23.05.2025 г. Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области направляет информацию по предоставлению сведений из земельного кадастра ТОО «Синтезия» земельный участок с кадастровым номером 091400282075 расположенный в ауле Доскей, Доскейского а/о, Бухар-Жырауском районе, Карагандинской области с приложением схемы. В случае несогласия с настоящим ответом, Вы праве обжаловать его в соответствии со ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК в вышестоящем государственном органе либо в суде. В соответствии со ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответы государственных и негосударственных организаций на обращения граждан и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения. Приложение: 1 файл. Заместитель директора Сатаев А.К. тел:87021959997 исп.:Мынгырбаева Н

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель директора САТАЕВ АРГЫН КАНАТОВИЧ



Исполнитель

ИМИШОВ САЯН ДАУТОВИЧ

тел.: 7776471513

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.

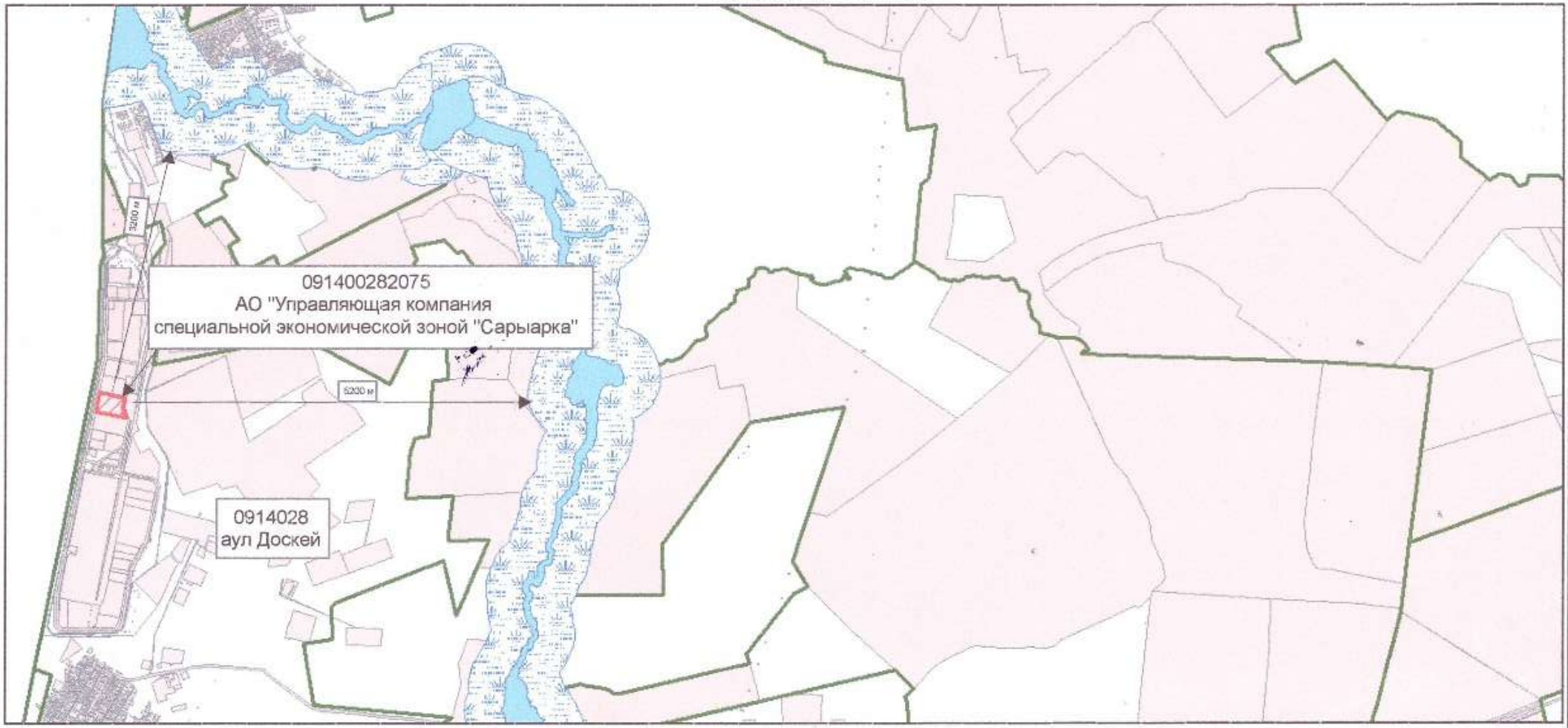
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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.

Филиал некоммерческого акционерного общества
"Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Схема
земельного участка кадастровый номер 091400282075 ТОО "Синтезия" для строительства и дальнейшей эксплуатации объекта расположенного на землях аула Доскей Бухар-Жырауского района Карагандинской области
Масштаб 1: 70 000



Условные обозначения

- испрашиваемый участок
- границы учетных кварталов
- оформленные земельные участки
- водоохранная зона
- водоохранная полоса

Руководитель УЗК Имишов С.Д.

Исполнитель: ведущий эксперт Мынгырбаева Н.У.

Приложение 25

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Пассажирская көшесі 15

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Пассажирская 15

13.05.2025 №ЗТ-2025-01489575

Товарищество с ограниченной ответственностью "Синтезия"

На №ЗТ-2025-01489575 от 5 мая 2025 года

ТОО «Синтезия» Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский а/о, аул Доскей БИН 241040034888 На № ЗТ-2025-01489575 от 27.05.2025 г. Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области направляет информацию по предоставлению сведений из земельного кадастра ТОО «Синтезия» земельный участок с кадастровым номером 091400282075 расположенный в ауле Доскей, Доскейского а/о, Бухар-Жырауском районе, Карагандинской области с приложением схемы. В случае несогласия с настоящим ответом, Вы праве обжаловать его в соответствии со ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК в вышестоящем государственном органе либо в суде. В соответствии со ст.11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответы государственных и негосударственных организаций на обращения граждан и другие документы даются на государственном языке или на языке обращения. Приложение: 1 файл. Заместитель директора Сатаев А.К. тел:87021959997 исп.:Мынгырбаева Н

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

заместитель директора САТАЕВ АРГЫН КАНАТОВИЧ



Исполнитель

ИМИШОВ САЯН ДАУТОВИЧ

тел.: 7776471513

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.

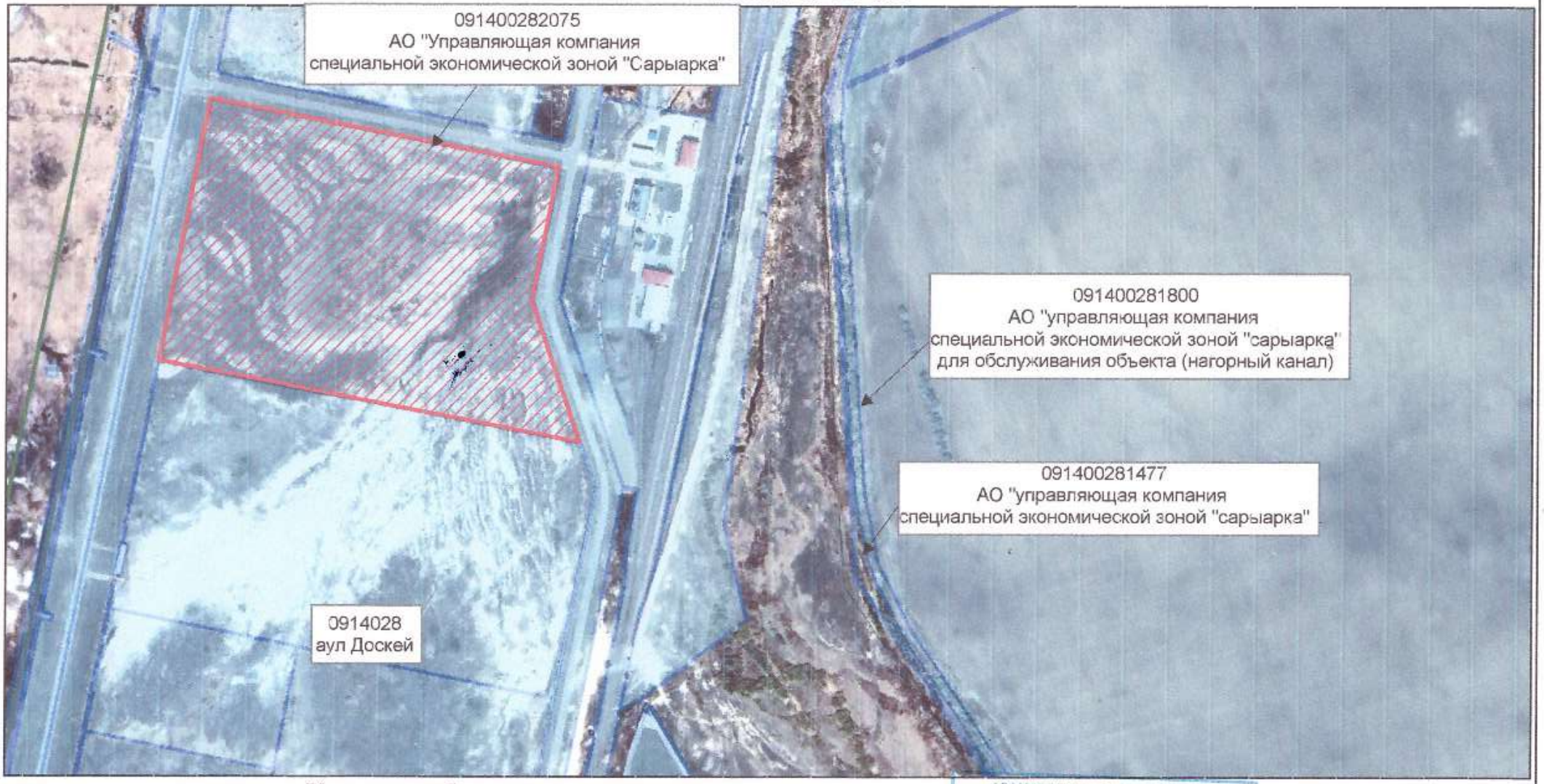
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

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.

Филиал некоммерческого акционерного общества
"Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Схема
земельного участка кадастровый номер 091400282075 ТОО "Синтезия" для строительства и дальнейшей эксплуатации объекта расположенного на землях аула Доскей Бухар-Жырауского района Карагандинской области
Масштаб 1:5 000



Условные обозначения

испрашиваемый участок

оформленные земельные участки

границы учетных кварталов

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ» МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

Руководитель УЗК Имишов С.Д.

Исполнитель: ведущий эксперт Мынгырбаева Н.У.

KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга

г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0130

1.Наименование и адрес заказчика: ТОО «Синтезия», Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей
2. Основание: договор № 050эл/2025 от 13.08.2025 г.
3. Наименование продукции: гамма-излучение
4. Место отбора: Земельный участок, расположенный по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч.кв. 028, уч.2075, площадь. 8,7 га
5. Дата отбора: 20.08.2025 г.
6. НД на метод определения: Приказ № 194 от 08.09.2011г., прил.4
7. НД на объект: Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утв. приказом № ҚР ДСМ-71 от 02 августа 2022г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом № ҚР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом № ҚР ДСМ-90 от 25 августа2022г.
8. Метеорологические параметры:
- температура, t (^{0} C): + 26
- влажность, W (%): 36
- давление, P (мм.рт.ст.): 709
- скорость ветра, (м/сек): 3, облачно
9. Дополнительная информация по требованию заказчика.
Результаты:

№ п/п	Место отбора/замера	Измеренная МЭД, мкЗв/час	Допустимая МЭД, мкЗв/час
1	Точка 1	0,086	0,6
2	Точка 2	0,074	0,6
3	Точка 3	0,083	0,6
4	Точка 4	0,076	0,6
5	Точка 5	0,074	0,6
6	Точка 6	0,075	0,6
7	Точка 7	0,075	0,6
8	Точка 8	0,075	0,6
9	Точка 9	0,077	0,6
10	Точка 10	0,086	0,6
11	Точка 11	0,084	0,6
12	Точка 12	0,084	0,6
13	Точка 13	0,087	0,6
14	Точка 14	0,086	0,6
15	Точка 15	0,086	0,6

1	2	3	4
16	Точка 16	0,074	0,6
17	Точка 17	0,075	0,6
18	Точка 18	0,091	0,6
19	Точка 19	0,086	0,6
20	Точка 20	0,076	0,6
21	Точка 21	0,074	0,6
22	Точка 22	0,084	0,6
23	Точка 23	0,085	0,6
24	Точка 24	0,084	0,6
25	Точка 25	0,088	0,6
26	Точка 26	0,084	0,6
27	Точка 27	0,085	0,6
28	Точка 28	0,076	0,6
29	Точка 29	0,077	0,6
30	Точка 30	0,076	0,6
31	Точка 31	0,076	0,6
32	Точка 32	0,078	0,6
33	Точка 33	0,077	0,6
34	Точка 34	0,075	0,6
35	Точка 35	0,076	0,6
36	Точка 36	0,078	0,6
37	Точка 37	0,088	0,6
38	Точка 38	0,086	0,6
39	Точка 39	0,082	0,6
40	Точка 40	0,076	0,6
41	Точка 41	0,077	0,6
42	Точка 42	0,076	0,6
43	Точка 43	0,077	0,6
44	Точка 44	0,075	0,6
45	Точка 45	0,081	0,6
46	Точка 46	0,083	0,6
47	Точка 47	0,077	0,6
48	Точка 48	0,076	0,6
49	Точка 49	0,077	0,6
50	Точка 50	0,089	0,6
51	Точка 51	0,087	0,6
52	Точка 52	0,075	0,6
53	Точка 53	0,089	0,6
54	Точка 54	0,089	0,6
55	Точка 55	0,090	0,6
56	Точка 56	0,087	0,6
57	Точка 57	0,088	0,6
58	Точка 58	0,075	0,6
59	Точка 59	0,076	0,6
60	Точка 60	0,082	0,6
61	Точка 61	0,076	0,6
62	Точка 62	0,084	0,6
63	Точка 63	0,085	0,6
64	Точка 64	0,076	0,6

1	2	3	4
65	Точка 65	0,074	0,6
66	Точка 66	0,086	0,6
67	Точка 67	0,086	0,6
68	Точка 68	0,079	0,6
69	Точка 69	0,080	0,6
70	Точка 70	0,076	0,6
71	Точка 71	0,080	0,6
72	Точка 72	0,077	0,6
73	Точка 73	0,083	0,6
74	Точка 74	0,082	0,6
75	Точка 75	0,076	0,6
76	Точка 76	0,082	0,6
77	Точка 77	0,082	0,6
78	Точка 78	0,076	0,6
79	Точка 79	0,074	0,6
80	Точка 80	0,076	0,6
81	Точка 81	0,075	0,6
82	Точка 82	0,078	0,6
83	Точка 83	0,080	0,6
84	Точка 84	0,076	0,6
85	Точка 85	0,076	0,6
86	Точка 86	0,084	0,6
87	Точка 87	0,082	0,6

Исполнитель _____ Н.А.Саттарова

Испытательный центр «ЭкоЛюкс-Ас» БИН 090640019958

Инженер СМ _____ Ж.Ю.Кириллова

Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н.Ференец

МП

Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

KZ.T.03.1460
TESTING

ТОО «ЭкоЛюкс-Ас»
Испытательный центр
(стационарный/мобильный)
экологического мониторинга

г. Степногорск, 7 мкр, 55 зд.
тел./факс 8 (71645) 7-31-50, e-mail: office@ekoluks-as.kz

ПРОТОКОЛ № 0129

1. Наименование и адрес заказчика: ТОО «Синтезия», Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей
2. Основание: договор № 050эл/2025 от 13.08.2025 г.
3. Наименование продукции: плотность потока радона с поверхности грунта
4. Место проведения измерений: Земельный участок, расположенный по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, Доскейский сельский округ, село Доскей, уч.кв. 028, уч.2075, площадью 8,7 га
5. Дата проведения измерений: 20.08.2025 г.
6. НД на метод контроля: Руководство по эксплуатации «Альфарад плюс-АРП»
7.НД на объект: Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности, утв. приказом № КР ДСМ-71 от 02 августа 2022г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом № КР ДСМ-275/2020 от 15 декабря 2020 г., санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом № КР ДСМ-90 от 25 августа 2022г.
8. Дополнительная информация по требованию заказчика.
9. Результаты:

№	Место проведения измерений	Плотность потока радона с поверхности грунта, мБк/м^2*с	Норма по НД, мБк/м^2*с
1	2	3	4
1	Точка 1	87±10	250,0
2	Точка 2	86±9	250,0
3	Точка 3	75±8	250,0
4	Точка 4	74±8	250,0
5	Точка 5	81±8	250,0
6	Точка 6	86±9	250,0
7	Точка 7	91±11	250,0
8	Точка 8	86±10	250,0
9	Точка 9	82±9	250,0
10	Точка 10	88±9	250,0
11	Точка 11	76±8	250,0
12	Точка 12	76±8	250,0
13	Точка 13	92±11	250,0
14	Точка 14	96±11	250,0
15	Точка 15	74±8	250,0
16	Точка 16	76±88	250,0
17	Точка 17	77±8	250,0
18	Точка 18	80±8	250,0

1	2	3	4
19	Точка 19	76±8	250,0
20	Точка 20	83±10	250,0
21	Точка 21	86±10	250,0
22	Точка 22	88±10	250,0
23	Точка 23	92±11	250,0
24	Точка 24	76±9	250,0
25	Точка 25	88±10	250,0
26	Точка 26	86±10	250,0
27	Точка 27	74±9	250,0
28	Точка 28	91±10	250,0
29	Точка 29	94±11	250,0
30	Точка 30	88±10	250,0
31	Точка 31	87±10	250,0
32	Точка 32	86±9	250,0
33	Точка 33	91±11	250,0
34	Точка 34	88±10	250,0
35	Точка 35	76±9	250,0
36	Точка 36	87±10	250,0
37	Точка 37	74±9	250,0
38	Точка 38	83±9	250,0
39	Точка 39	88±9	250,0
40	Точка 40	89±10	250,0
41	Точка 41	76±9	250,0
42	Точка 42	93±11	250,0
43	Точка 43	75±8	250,0
44	Точка 44	84±9	250,0
45	Точка 45	88±10	250,0
46	Точка 46	93±11	250,0
47	Точка 47	88±10	250,0
48	Точка 48	88±10	250,0
49	Точка 49	86±10	250,0
50	Точка 50	82±9	250,0
51	Точка 51	76±9	250,0
52	Точка 52	94±11	250,0
53	Точка 53	93±11	250,0
54	Точка 54	88±10	250,0
55	Точка 55	86±10	250,0
56	Точка 56	75±9	250,0
57	Точка 57	88±10	250,0
58	Точка 58	87±9	250,0
59	Точка 59	89±10	250,0
60	Точка 60	94±11	250,0
61	Точка 61	93±11	250,0
62	Точка 62	88±9	250,0
63	Точка 63	76±8	250,0
64	Точка 64	82±9	250,0
65	Точка 65	76±9	250,0
66	Точка 66	89±10	250,0
67	Точка 67	94±10	250,0
68	Точка 68	88±10	250,0
69	Точка 69	86±9	250,0
70	Точка 70	84±10	250,0
71	Точка 71	86±10	250,0
72	Точка 72	89±10	250,0
73	Точка 73	75±8	250,0
74	Точка 74	79±8	250,0

1	2	3	4
75	Точка 75	80±8	250,0
76	Точка 76	86±9	250,0
77	Точка 77	88±10	250,0
78	Точка 78	92±11	250,0
79	Точка 79	94±11	250,0
80	Точка 80	75±8	250,0

Исполнитель _____ Н.А. Саттарова

Инженер СМ _____ Ж.Ю. Кириллова

Начальник ИЦЭМ _____ Н.Н. Ференец

МП

Испытательный центр «ЭкоЛюкс-Ас» БИН 090640019958

Результаты испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Протокол испытаний не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения ИЦЭМ
Конец протокола

КарИИЗ

ТОО «Карагандинский Институт Изысканий»

Республика Казахстан
г. Караганда, ул. Ермекова 3/2
БИН 180840001239
ИИК KZ566010191000094965KZT
АО «Народный Банк Казахстан»
БИК HSBKKZKX
Лицензия: №18021756 от 04.12.2018г.
Тел 8778 944 8391
E-mail: Krgiiz@mail.ru

Арх.№KR-979

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

«ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ» В Г. КАРАГАНДА, СЭЗ»

Директор **Д.Ю. Шелухин**

Тех. директор **М.А. Висурханова**

Караганда 2025

Список исполнителей

Исполнители темы:

Технический директор	*(подпись, дата)*	Висурханова М.А. *(обработка лабораторных данных, написание отчета)*
Ведущий геолог	*(подпись, дата)*	Мұратова Ә.М. *(камеральные работы)*
Геолог	*(подпись, дата)*	Кузекбай А.К. *(полевые работы)*

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
1 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ 6
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 6
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ 6
РАЙОНИРОВАНИЕ 6
2.1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА 6
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА 7
ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА 7
ВЕТЕР 7
СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ 8
ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТОВ 8
ГЛУБИНА НУЛЕВОЙ ИЗОТЕРМЫ 9
2.2 СЕЙСМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА РАБОТ 9
3 ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ 9
3.1 ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ 9
3.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ 10
3.3 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЛОЩАДКИ 11
3.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА РАБОТ 12
3.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ 14
3.6 ЗАСОЛЕННОСТЬ И АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВ 24
4 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 25
Список использованной литературы 32

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Графические приложения

1	Схема расположения инженерно-геологических выработок	1 лист
2	Инженерно-геологические колонки	32 листа
3	Инженерно-геологический разрез	2 листа

Приложения

1	Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий	1 лист
2	Государственная лицензия	3 листа
3	Аттестат аккредитации ТОО «Центргеоланалит»	4 листа
4	Каталог скважин	1 лист
5	Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов	3 листа
6	Результаты лабораторных определений химического состава грунта и определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля (по ГОСТ 9.602-2016)	1 лист
7	Протокола испытаний воды	2 листа

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

ВВЕДЕНИЕ

В январе-феврале группой изыскателей ТОО «КарИИЗ» были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте: «Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ»

Стадия проектирования – РП.

Работы проводились на основании Государственной лицензии № 18021756, выданной 4 декабря 2018 Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», Акиматом Карагандинской области.

Целью инженерно-геологических изысканий является:

-изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;

-выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;

-оценка физико-механических свойств грунтов и химического состава воды по результатам проведенного комплекса лабораторных испытаний;

-оценка опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы;

Согласно технического задания (приложение 1) на площадке пробурено 25 скважин, глубиной по 8,0 м, 7 скважин, глубиной 6,0 м с общим метражом 242,0 п.м., с отбором проб грунта и воды для лабораторных испытаний.

Полевая документация выработок и обработка графических материалов полевых работ выполнена геологом Кузекбай А.К. Камеральная лабораторных данных и составление отчета – Мұратовой Ә.М.

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

1 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Инженерно-геологические условия, непосредственно, на описываемом участке ранее не изучались. Инженерно-геологический отчет составлен на основе результатов настоящих изысканий.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Участок изысканий находится: Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда.

Город Караганда расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49º47' северной широты и 73º08' восточной долготы.



– Участок изысканий

Рисунок 2.1 - Схема расположения участка работ

РАЙОНИРОВАНИЕ

Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»:
- номер климатического района – IB;

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»
- номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – II;
- номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);
- номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

2.1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Атмосферное давление в г. Караганда составляет 707-709 мм. рт. ст.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* г. участок работ относится к подрайону IВ по схематической карте районирования для строительства.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, ºС

Таблица 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I X	X	XI	XII	Год
-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7

Согласно СП РК 2.04-01-2017* участок работ характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 2.2.

Характеристика участка работ

Таблица 2.2

Климатические параметры для холодного периода	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-35,4°С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-37,6°С
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-34,7°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,94	-18,6°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	9,3
Климатические параметры для теплого периода	
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	25,2°С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	28,5°С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	26,8°С

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

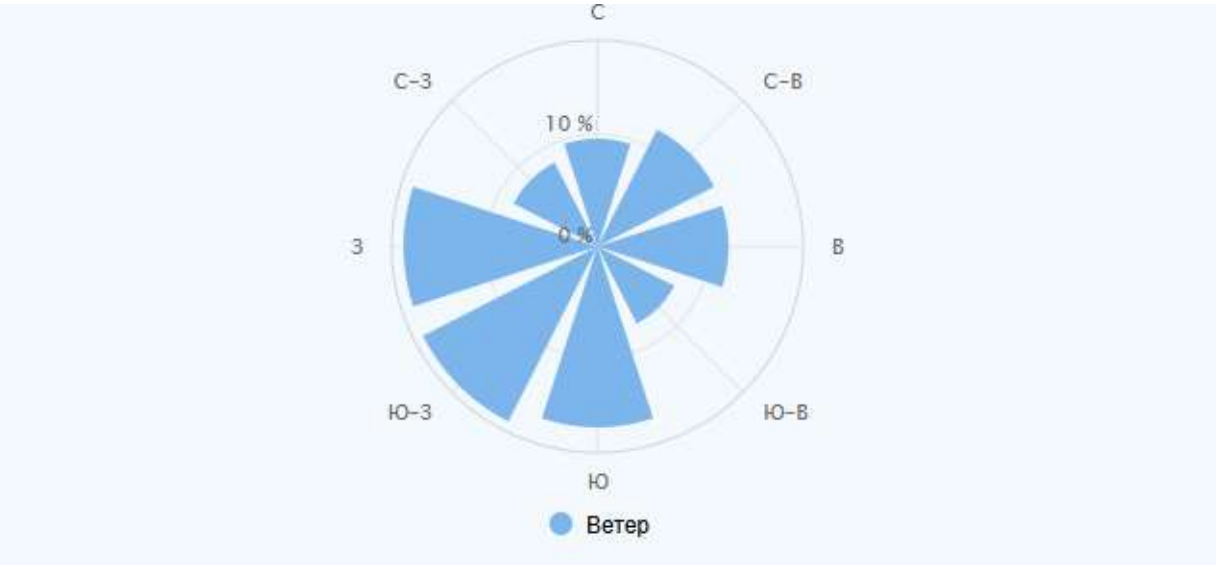
Таблица 2.3

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
79%	78%	78%	61%	54%	50%	55%	52%	53%	66%	77%	78%	65%

ВЕТЕР

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – II;
- номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);
- номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».



С ▼ Северный	С-В ▲ Северо-Восто...	В ◄ Восточный	Ю-В ▼ Юго-Восточный	Ю ▲ Южный	Ю-З ◄ Юго-Западный	З ► Западный	С-З ▲ Северо-Запад...
9.6%	**11.7%**	**11.7%**	**7.7%**	**16.1%**	**17.5%**	**17.3%**	**8.4%**

Рисунок 2.1 – Роза ветров

СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

Распределение снежного покрова по территории Карагандинской области в общих чертах подчиняется широтной зональности.

Максимальные запасы снега 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние - на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высот снежного покрова в зимний период 25-30см.

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»

- номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);

ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТОВ

Нормативную глубину сезонного промерзания грунта d_{fn}, м, при отсутствии данных многолетних наблюдений определяют на основе теплотехнических расчетов. Для районов, где глубина промерзания не превышает 2.5м, ее нормативное значение допускается определять по формуле

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t} \qquad (2.1)$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

d_0 – величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0.23м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0.28м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0.30м; крупнообломочных грунтов – 0.34м.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»:

- суглинки и глины: $d_{fn} = 0{,}23\sqrt{49{,}2}$ = 1.61м;
- супеси и пески пылеватые $d_{fn} = 0{,}28\sqrt{49{,}2}$ = 1.96м;

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

- пески гравелистые, крупные и средней крупности$d_{fn} = 0{,}30\sqrt{49{,}2}$ = 2.10м;
- крупнообломочных грунтов$d_{fn} = 0{,}34\sqrt{49{,}2}$ = 2.38м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 2.01м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

ГЛУБИНА НУЛЕВОЙ ИЗОТЕРМЫ

Таблица 2.4

Пункт	Средняя из максимальных за год,см	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Карагандинская область	161	216	249

2.2 СЕЙСМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА РАБОТ

Территория участка работ находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 – платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов (рисунок 2.7). Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

В соответствии с СП 50-101-2004 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

3 ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ

3.1 ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

Согласно закрепленным временным знакам, была осуществлена проходка инженерно-геологических выработок. Количество и глубина инженерно-геологических выработок определены согласно СП РК 1.02-102-2014, техническому заданию.

Бурение выработок производилось механическим ударно-канатным способом станком ПБУ d=127мм, с обсадкой выработок трубами до проектной глубины. В выработках отбирались пробы грунта нарушенной структуры и монолиты в соответствии с целевым назначением работ.

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».



Рисунок 3.1 – Бурение скважины станком ПБУ

Полевую документацию инженерно-геологических выработок осуществлял геолог Кузекбай А.К. Все инженерно-геологические выработки после окончания работ были ликвидированы.

По всем выработкам произведен отбор проб грунта для лабораторных исследований по СТ РК 1289-2004, ГОСТ 31861-2012.

Всего отобрано 77 пробы грунта, из них: 27 проб ненарушенной и 50 проб нарушенной структуры.

В процессе бурения велись наблюдения за глубиной появления подземных вод и их установившимся уровнем, отобрана 2 пробы воды на химический анализ.

3.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУНТОВ

Лабораторные исследования грунтов, отобранных из выработок в процессе бурения, выполнены в лаборатории ТОО «Центргеоланалит». Работы выполняются в соответствии с требованиями существующих ГОСТов, инструкций и методических указаний. Аттестат аккредитации лаборатории ТОО «Центргеоланалит» представлен в приложении 3.

Согласно СТ РК 1290-2004 были получены влажность грунта методом высушивания до постоянной массы, влажность границы текучести методом пенетрации конусом и влажность границы пластичности методом раскатывания в жгут, плотность

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

грунта методом взвешивания в воде, плотность сухого грунта расчетным методом, плотность частиц грунта пикнометрическим методом.

Влажность грунта (природная) определяется как отношение массы воды, удаленной из грунта высушиванием до постоянной массы, к массе высушенного грунта.

Влажность на границе текучести определяется методом пенетрации конусом.

Влажность на границе раскатывания определяется методом раскатывания в жгут.

Плотность (объемный вес) грунтов определяется методом взвешивания в воде парафинированных образцов.

Плотность сухого грунта определяется расчетным методом. Для определения плотности сухого грунта предварительно определяется влажность грунта и его плотность при этой влажности.

Плотность частиц грунта (удельный вес) определяется пикнометрическим методом на связных грунтах, отношением массы частиц грунта к их объему.

Определения гранулометрического состава было произведено ситовым методом по СТ РК 1273-2004.

Определения коэффициента фильтрации выполнено по СТ РК 1291-2004.

Механические свойства грунтов были выполнены ГОСТ 12248-2010. Характеристики прочности и деформированности выполнялись как при природной влажности, так и в водонасыщенном состоянии.

Характеристики деформационных свойств дисперсных грунтов определялись методом компрессионного сжатия. Испытание грунта методом компрессионного сжатия проводят для определения коэффициента сжимаемости m_0 , модуля деформации E. Эти характеристики определяют по результатам испытаний образцов грунта в компрессионных приборах, исключающих возможность бокового расширения образца грунта при его нагружении вертикальной нагрузкой. На каждой ступени нагружения образца грунта снимают отсчеты по приборам для измерения вертикальных деформаций в определенные интервалы времени до условной стабилизации деформации образца.

Прочностные характеристики дисперсных грунтов определялись методом не консолидированного среза при естественной влажности и медленного консолидированного сдвига с замачиванием. Эти характеристики определяют по результатам испытаний образцов грунта в одноплоскостных срезных приборах с фиксированной плоскостью среза путем сдвига одной части образца относительно другой его части касательной нагрузкой при одновременном нагружении образца нагрузкой, нормальной к плоскости среза.

Свободное набухание грунтов определено по СТ РК 1550-2006 испытанием одиночного образца грунта на приборе ПНГ.

Относительное набухание при нагрузках и давление набухания определялось испытанием серии образцов (колец), вырезаемых из одного монолита путем обжатия их давлением и последующего водонасыщения - на приборе Кпр-1. В результате проведения опытов строится график зависимости набухания грунта от давления.

Определение относительной просадочности при одной заданной величине давления по ГОСТ 23161-2012 проводились в компрессионных приборах по схеме «одной кривой».

Стандартные анализы воды выполнены согласно ГОСТу 4151 – 79.

3.3 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПЛОЩАДКИ

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие элювиальные отложения нижнедевонского возраста (e(D_1)), перекрытые с дневной поверхности насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем:

Элювиальные отложения нижнедевонского возраста (e(D_1)) представлены:

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Суглинком дресвяно-щебенистым фиолетового, серо-фиолетового цвета, полутвердым, с включениями гидроокислов Fe^{+} и Mn^{+}. Содержание дресвяно-щебенистого грунта от 35 до 42%.

Мощность отложений составила 0,5-1,5м.

Глиной серо-коричневого, серого, серо-фиолетового, серо-красного цвета, твердым, полутвердым, с включениями гидроокислов Fe^{+} и Mn^{+}, дресвы и щебня.

Мощность отложений составила 0,8-4,5м.

Суглинком коричневого, серо-коричневого, серо-фиолетового, фиолетового цвета, твердым, полутвердым, тугопластичным, с линзами песка мелкого и средней крупности, с включениями гидроокислов Fe^{+} и Mn^{+}, дресвы и щебня.

Мощность отложений составила 1,0-6,0м.

Супесью с включениями дресвы и щебня фиолетового цвета, пластичной, текучей, с включениями гидроокислов Fe^{+} и Mn^{+}. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 15 до 17%.

Мощность отложений составила 0,7-1,2м.

Песком средней крупности средней плотности, рыхлой, средней степени водонасыщения, малой степени водонасыщения.

Мощность отложений составила 1,3-1,8м.

Песком мелким средней плотности, рыхлым, средней степени водонасыщения, малой степени водонасыщения.

Мощность отложений составила 0,8-2,9м.

Элювиальные отложения нижнедевонского возраста (e(D_1)) перекрыты насыпными грунтами (t(Q_{IV})) и почвенно-растительным слоем:

Насыпной грунт - дисперсные связанные и несвязанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунт представлен супесью дресвяно-щебенистой, суглинком.

Мощность отложений составила 0,7-1,0м.

Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Перед началом земляных работ подлежит рекультивации с последующим складированием.

Мощность ПРС составила 0,3м.

3.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА РАБОТ

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. Уровни подземных вод представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ скв.	Абсолютная отметка устья скважины, м	Глубина выработки, м	Появившийся уровень воды, м	Установившийся уровень воды, м	Абсолютная отметка уровня воды, м
141-25	540,52	8,0	3,0	3,0	537,52
142-25	540,70	8,0	3,0	3,0	537,70
143-25	540,25	8,0	3,0	3,0	537,25
144-25	540,15	8,0	3,0	3,0	537,15
145-25	540,05	8,0	3,0	3,0	537,05
146-25	540,10	8,0	3,0	3,0	537,10
147-25	539,60	8,0	3,0	3,0	536,60
148-25	540,00	8,0	3,0	3,0	537,00
149-25	539,30	8,0	3,0	3,0	536,30

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

150-25	538,85	8,0	3,2	3,2	535,65
151-25	539,10	8,0	3,0	3,0	536,10
152-25	539,70	8,0	3,0	3,0	536,70
153-25	539,95	8,0	3,0	3,0	536,95
154-25	539,60	8,0	3,0	3,0	536,60
155-25	539,92	8,0	2,5	2,5	537,42
156-25	539,73	8,0	2,5	1,5	538,23
157-25	539,75	8,0	2,5	2,5	537,25
158-25	539,20	8,0	2,5	2,5	536,70
159-25	538,85	8,0	2,5	2,5	536,35
160-25	538,50	8,0	2,5	2,5	536,00
161-25	539,05	8,0	2,5	2,5	536,55
162-25	539,60	8,0	2,3	2,3	537,30
163-25	539,73	8,0	2,5	2,5	537,23
164-25	539,26	8,0	2,5	2,5	536,76
165-25	539,31	8,0	3,0	3,0	536,31
166-25	540,50	6,0	3,2	3,2	537,30
167-25	540,60	6,0	2,5	2,5	538,10
168-25	540,75	6,0	2,5	2,5	538,25
169-25	539,95	6,0	3,0	3,0	536,95
170-25	539,30	6,0	3,0	3,0	536,30
171-25	538,44	6,0	2,5	2,5	535,94
172-25	538,50	6,0	2,5	2,5	536,00

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания составляет 1,0-1,5м.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 2-х дней

По химическому составу **подземные воды 147-25 (приложение 7)** хлоридно-сульфатные; слабосолоноватые (сумма солей – 1,330 г/дм3), очень мягкие (общая жесткость – 0,40 мг-экв/дм3), слабощелочные (pH=8,25).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6 и W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды:

Таблица 3.2

Цемент	**Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки по водонепроницаемости марки**		
	W4	**W6**	**W8**
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагресс.	неагресс.	неагресс.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании (Cl=177 мг/дм^3). СП РК 2.01-101-2013 таб.В.2.

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Подземные воды согласно табл.3, 5 ГОСТ 9.602-2016 по отношению:

к свинцу – высокая коррозионная активность;

к алюминию - высокая коррозионная активность;

По химическому составу **подземные воды 162-25 (приложение 7-2)** сульфатно-гидрокарбонатные; пресные (сумма солей – 0,921 г/дм3), умеренно жесткая (общая жесткость – 4,80 мг-экв/дм3), слабощелочные (pH=7,51).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6 и W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды:

Таблица 3.3

Цемент	**Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки по водонепроницаемости марки**		
	W4	**W6**	**W8**
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагресс.	неагресс.	неагресс.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании (Cl=76 мг/дм^3). СП РК 2.01-101-2013 таб.В.2.

Подземные воды согласно табл.3, 5 ГОСТ 9.602-2016 по отношению:

к свинцу – средняя коррозионная активность;

к алюминию - высокая коррозионная активность;

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий:

1 ИГЭ Песок мелкий (e(D_1)) – сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 16,0 м/сутки;

2 ИГЭ Песок средней крупности (e(D_1)) – сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 18,0 м/сутки;

3 ИГЭ Супесь с включениями дресвы и щебня (e(D_1)) – водопроницаемая, коэффициент фильтрации 2,1 м/сутки;

4 ИГЭ Суглинок (e(D_1)) – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации 0,14 м/сутки;

5 ИГЭ Глина (e(D_1)) – непроницаемая, коэффициент фильтрации 0,001 м/сутки;

6 ИГЭ Суглинок дресвяно-щебенистый (e(D_1)) – водопроницаемый, коэффициент фильтрации 2,7 м/сутки;

***Примечание: в техническом отчете для всех ИГЭ были использованы рекомендованные табличные данные коэффициента фильтрации грунтов.**

3.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 8,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 Слоя и 6 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

Слой1 Почвенно-растительный слой

Слой2 Насыпной грунт

1 ИГЭ – Песок мелкий (e(D_1))

2 ИГЭ – Песок средней крупности (e(D_1))

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

3 ИГЭ - Супесь с включениями дресвы и щебня (e(D_1))
4 ИГЭ - Суглинок (e(D_1))
5 ИГЭ – Глина (e(D_1))
6 ИГЭ – Суглинок дресвяно-щебенистый (e(D_1))

СЛОЙ1 ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Перед началом земляных работ подлежит рекультивации с последующим складированием. Содержание гумуса составляет – 0,52-1,98% (приложение 6). Вскрыт с поверхности мощностью 0,3м.

СЛОЙ2 – НАСЫПНОЙ ГРУНТ

Данные по гранулометрическому составу приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав в %							
		Величина зерен в мм							
		более 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05
166-25	0,0-0,5	6,9	9,3	18,5	65,3				

По гранулометрическому составу в таблице 3.4 видно, что содержание дресвяно-щебенистого материала не менее 35%.

Насыпной грунт характеризуется следующими физическими значениями приведенные в таблице 3.5.

Таблица 3.5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	1	-	-	8,30
2	Влажности на границе текучести	%	1	-	-	19,00
3	Влажности на границе раскатывания	%	1	-	-	15,00
4	Число пластичности	%	1	-	-	4,00

Физико-механические свойства грунтов (по элементам) приведены в сводной ведомости (приложение 5).

Грунты по степени засоленности среднерастворимыми солями Dsal=1,17% классифицируются как незасоленные до глубины 1,0м. (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 6.

Насыпной грунт представлен суглинком - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа.(**35в**) (ЭСН РК 8.04-01-2024 таблица 1).

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Насыпной грунт представлен супесью дресвяно-щебенистой - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 3 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа (**36г**) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

1 ИГЭ – ПЕСОК МЕЛКИЙ (e(D_1))

Данные по гранулометрическому составу приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав в %							
		Величина зерен в мм							
		более 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0,25-0,1	0,1-0,05
146-25	3,6-4,0	0,0	0,0	7,0	6,0	22,0	17,2	20,9	26,9
150-25	3,2-3,6	0,0	0,0	5,0	4,0	16,0	22,0	20,0	33,0
154-25	4,5-5,0	0,0	2,0	4,7	4,3	24,5	42,7	21,8	
155-25	4,0-4,5	0,0	0,0	0,0	5,0	26,0	18,5	25,5	25,0
158-25	3,0-3,5	0,0	0,0	2,0	4,0	18,0	20,5	22,0	33,5
158-25	4,0-4,5	0,0	0,0	1,0	5,0	15,0	21,0	20,0	38,0
160-25	3,5-4,0	0,0	0,0	5,7	4,0	33,9	37,9	18,5	
160-25	5,5-6,0	0,0	2,0	4,7	4,3	36,5	37,8	14,7	
166-25	3,5-4,0	0,0	0,0	1,0	0,0	15,8	65,3	17,9	
168-25	3,0-3,5	0,0	0,0	9,3	4,0	15,6	46,0	25,1	

По гранулометрическому составу в таблице 3.6 видно, что песок мелкий.

Песок мелкий характеризуется следующими физическими значениями, представленными в таблице 3.7.

Таблица 3.7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	10	16,20	22,40	18,94
2	Плотность грунта при естественной влажности	г/см^3	10	1,70	1,76	1,72
3	Плотность сухого грунта	г/см^3	10	1,41	1,64	1,49
4	Плотность частиц грунта	г/см^3	10	2,67	2,69	2,68
5	Коэффициент пористости	доли единиц	10	0,630	0,900	0,797
6	Степень влажности	доли единиц	10	0,27	0,67	0,51

Физико-механические свойства грунтов приведены в сводной ведомости (приложение 5).

Согласно ГОСТ 25100-201 по показателю коэффициенту пористости (e=0,630-0,900 д.е.) песок характеризуется как средней плотности и рыхлый.

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Нормативные значения характеристик для песка мелкого рекомендуется принять согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (приложение А, т.А.1):

Удельное сцепление – 2 кПа;
Угол внутреннего трения – 28,0 градуса;
Модуль деформации – 18,0 МПа

Прочностные и деформационные характеристики для песка средней крупности определялись при природной влажности.

Плотность грунта – 1,72 г/см^3

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту, равном 1:

Удельное сцепление – 2 кПа;
Угол внутреннего трения – 28,0 градуса;
Плотность грунтов – 1,72 г/см^3.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,1:

Удельное сцепление – 1,33 МПа;
Угол внутреннего трения – 25,45 градус;
Плотность грунтов – 1,72 г/см^3.

Песок мелкий - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа (**29а**) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

2 ИГЭ – ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ (e(D_1))

Данные по гранулометрическому составу приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8

№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав в %							
		Величина зерен в мм							
		более 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0,25-0,1	0,1-0,05
162-25	2,3-2,7	2,8	6,7	14,5	15,2	18,7	31,6	10,5	
162-25	4,5-5,0	2,5	6,8	13,8	14,3	19,1	32,7	10,8	
162-25	5,0-5,5	3,6	7,1	15,3	14,7	18,2	30,8	10,3	
162-25	5,5-6,0	3,4	8,7	13,4	13,8	13,9	33,5	13,3	
163-25	4,0-4,5	0,0	0,0	0,0	6,0	26,0	22,8	25,6	19,6
163-25	4,5-5,0	0,0	0,0	9,0	12,0	26,0	21,5	17,5	14,0
164-25	2,5-3,0	0,0	0,0	0,0	8,0	28,0	25,2	27,9	10,9
165-25	4,0-4,5	0,0	0,0	7,0	7,0	17,0	20,7	28,2	20,1
165-25	4,5-5,0	0,0	0,0	9,0	9,0	22,0	25,2	18,9	15,9
170-25	3,5-4,0	2,6	6,2	14,4	14,6	19,3	31,4	11,5	

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

По гранулометрическому составу в таблице 3.8 видно, что песок средней крупности.

Песок средней крупности характеризуется следующими физическими значениями, представленными в таблице 3.9.

Таблица 3.9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	10	11,50	21,60	18,13
2	Плотность грунта при естественной влажности	г/см^3	10	1,62	1,75	1,70
3	Плотность сухого грунта	г/см^3	10	1,37	1,51	1,45
4	Плотность частиц грунта	г/см^3	10	2,67	2,71	2,69
5	Коэффициент пористости	доли единиц	10	0,530	0,959	0,826
6	Степень влажности	доли единиц	10	0,25	0,65	0,51

Физико-механические свойства грунтов приведены в сводной ведомости (приложение 5).

Согласно ГОСТ 25100-201 по показателю коэффициенту пористости (е=0,530-0,959 д.е.) песок характеризуется как средней плотности и рыхлый.

Нормативные значения характеристик для песка средней крупности рекомендуется принять согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (приложение А, т.А.1):

Удельное сцепление – 1 кПа;
Угол внутреннего трения – 35,0 градуса;
Модуль деформации – 30,0 МПа

Прочностные и деформационные характеристики для песка средней крупности определялись при природной влажности.

Плотность грунта – 1,70 г/см^3

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту, равном 1:

Удельное сцепление – 1 кПа;
Угол внутреннего трения – 35,0 градуса;
Плотность грунтов – 1,70 г/см^3.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,1:

Удельное сцепление – 0,67 МПа;
Угол внутреннего трения – 31,82 градус;
Плотность грунтов – 1,70 г/см^3.

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Песок средней крупности - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа (**29а**) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

3 ИГЭ – СУПЕСЬ С ВКЛЮЧЕНИЯМИ ДРЕСВЫ И ЩЕБНЯ (e(D_1))

Данные по гранулометрическому составу приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10

№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав в %							
		Величина зерен в мм							
		более 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05
145-25	7,0-7,5	8,6	4,1	3,7	83,6				
145-25	7,5-8,0	8,7	3,6	4,6	83,1				
146-25	7,0-7,5	10,5	4,2	2,7	82,6				
146-25	7,5-8,0	9,5	3,8	3,9	82,8				
152-25	7,5-8,0	8,9	3,4	3,7	84,0				
153-25	7,0-7,5	9,2	3,1	2,9	84,8				
153-25	7,5-8,0	8,1	4,3	3,7	83,9				

По гранулометрическому составу в таблице 3.10 видно, что содержание дресвяно-щебенистого материала от 15 до 17%.

Супесь с включениями дресвы и щебня характеризуется следующими физическими значениями, приведенными в таблице 3.11.

Таблица 3.11

№ п/п	Наименование показателей		Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
					Min	Max	
1	Естественная влажность		%	7	17,70	33,80	22,33
2	Влажности на границе текучести		%	7	18,00	33,00	22,33
3	Влажности на границе раскатывания		%	7	16,00	28,00	18,71
4	Число пластичности		%	7	1,00	5,00	3,61
5	Плотность грунта при естественной влажности		г/см^3	7	2,00	2,12	2,08
6	Плотность сухого грунта		г/см^3	7	1,57	1,78	1,71
7	Плотность частиц грунта		г/см^3	7	2,67	2,75	2,71
8	Коэффициент пористости		доли единиц	7	0,496	0,720	0,590
9	Степень влажности		доли единиц	7	0,93	1,27	1,00
10		природ. Влаж.	кПа	6	13	19	15

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

	Удель-ное сцеп-ление	водонас. Сост.		6	11	17	14
11	Угол внутрен-него трения	природ. Влаж.	Градус	6	24	31	27
		водонас. Сост.		6	20	23	22
12	Модуль дефор-мации	природ. Влаж.	МПа	6	7,42	8,91	8,13
		водонас. Сост.		6	6,15	8,00	7,04

Физико-механические свойства грунтов (по элементам) приведены в сводной ведомости (приложение 5).

По степени просадочности супесь характеризуется как слабопросадочная, относительная деформация просадочности 0,013-0,018 д.е.

Относительная деформация просадочности приведена в приложении 5.

Супесь - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа.(**36в**) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

4 ИГЭ - СУГЛИНОК ($e(D_1)$) характеризуются следующими физическими значениями приведенные в таблице 3.12.

Таблица 3.12

№ п/п	Наименование показателей		Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
					Min	Max	
1	Естественная влажность		%	23	7,80	25,80	17,32
2	Влажности на границе текучести		%	23	18,00	43,00	26,43
3	Влажности на границе раскатывания		%	23	11,00	29,00	16,00
4	Число пластичности		%	23	5,00	15,00	10,43
5	Плотность грунта при естественной влажности		г/см^3	23	1,95	2,19	2,10
6	Плотность сухого грунта		г/см^3	23	1,55	1,96	1,80
7	Плотность частиц грунта		г/см^3	23	2,60	2,72	2,68
8	Коэффициент пористости		доли единиц	23	0,369	0,735	0,498
9	Степень влажности		доли единиц	23	0,57	1,12	0,92
10	Удель-ное сцеп-ление	природ. Влаж.	кПа	6	40	73	51
		водонас.		6	33	67	44

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

		Сост.					
11	Угол внутрен-него трения	природ. Влаж.	Градус	6	14	26	21
		водонас. Сост.		6	11	24	18
12	Модуль дефор-мации	природ. Влаж.	МПа	7	7,14	11,71	10,08
		водонас. Сост.		7	5,95	10,80	8,68

Физико-механические свойства грунтов (по элементам) приведены в сводной ведомости (приложение 5).

Суглинок относится к ненабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,000 д.е.

Свободное набухание приведено в приложении 5.

По степени просадочности суглинок характеризуется как слабопросадочный до вскрытия подземных вод, относительная деформация просадочности 0,015-0,021 д.е. После вскрытия подземных вод суглинок характеризуется как непросадочный.

Относительная деформация просадочности приведена в приложении 5.

Грунты по степени засоленности среднерастворимыми солями Dsal=0,31-2,47% классифицируются как незасоленные до глубины 3,5м. (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 6.

Суглинок - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа.(**35в**) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

5 ИГЭ – ГЛИНА (e(D_1)) характеризуется следующими физическими значениями приведенные в таблице 3.13.

Таблица 3.13

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
				Min	Max	
1	Естественная влажность	%	16	21,50	36,30	30,62
2	Влажности на границе текучести	%	16	45,00	70,00	58,69
3	Влажности на границе раскатывания	%	16	19,00	35,00	29,56
4	Число пластичности	%	16	18,00	40,00	29,13
5	Плотность грунта при естественной влажности	г/см^3	16	1,86	2,06	1,93
6	Плотность сухого грунта	г/см^3	16	1,38	1,70	1,48
7	Плотность частиц грунта	г/см^3	16	2,70	2,80	2,75

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

8	Коэффициент пористости		доли единиц	16	0,598	0,988	0,866
9	Степень влажности		доли единиц	16	0,91	1,03	0,97
10	Удельное сцепление	природ. Влаж.	кПа	6	41	75	52
		водонас. Сост.		6	39	67	48
11	Угол внутреннего трения	природ. Влаж.	Градус	6	16	21	18
		водонас. Сост.		6	14	18	16
12	Модуль деформации	природ. Влаж.	МПа	6	10,00	22,73	14,28
		водонас. Сост.		6	7,35	13,89	10,66

Физико-механические свойства грунтов (по элементам) приведены в сводной ведомости (приложение 5).

Глина в скважинах 146-25, 147-25, 158-25, 166-25 относится к ненабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,025-0,027 д.е.

Глина в скважинах 144-25 и 150-25 относится к слабонабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,047-0,057 д.е.

Глина в скважинах 155-25 и 162-25 относится к средненабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,082-0,114 д.е.

Свободное набухание приведено в приложении 5.

Глина - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 2м группа.(8б) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

6 ИГЭ – СУГЛИНОК ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ (e(D_1))

Данные по гранулометрическому составу приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14

№ скважины	Интервал отбора, м	Гранулометрический состав в %							
		Величина зерен в мм							
		более 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05
149-25	7,0-7,5	18,7	9,7	14,0	57,6				
149-25	7,5-8,0	18,0	11,0	12,0	59,0				
150-25	6,5-7,0	17,9	10,0	12,0	60,1				
150-25	7,0-7,5	15,7	8,4	11,2	64,7				
150-25	7,5-8,0	24,8	5,2	6,6	63,4				
151-25	7,3-7,6	18,0	10,0	12,0	60,0				
151-25	7,6-8,0	16,0	8,9	12,0	63,1				
158-25	7,5-8,0	15,0	8,2	11,4	65,4				

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

159-25	7,0-7,5	14,5	9,6	12,6	63,3
159-25	7,5-8,0	14,4	13,7	12,8	59,1

По гранулометрическому составу в таблице 3.14 видно, что содержание дресвяно-щебенистого материала от 35 до 42%.

Суглинок дресвяно-щебенистый характеризуется следующими физическими значениями приведенные в таблице 3.15.

Таблица 3.15

№ п/п	Наименование показателей		Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средне нормативные значения
					Min	Max	
1	Естественная влажность		%	10	16,40	28,80	23,42
2	Влажности на границе текучести		%	10	30,00	38,00	34,30
3	Влажности на границе раскатывания		%	10	14,00	28,00	21,40
4	Число пластичности		%	10	7,00	16,00	12,60
5	Плотность грунта при естественной влажности		г/см^3	10	1,98	2,13	2,06
6	Плотность сухого грунта		г/см^3	10	1,59	1,82	1,67
7	Плотность частиц грунта		г/см^3	10	2,59	2,80	2,70
8	Коэффициент пористости		доли единиц	10	0,479	0,700	0,618
9	Степень влажности		доли единиц	10	0,81	1,17	1,02
10	Удель-ное сцеп-ление	природ. Влаж.	кПа	6	28	46	34
		водонас. Сост.		6	25	43	32
11	Угол внутрен-него трения	природ. Влаж.	Градус	6	23	26	24
		водонас. Сост.		6	21	24	22
12	Модуль дефор-мации	природ. Влаж.	МПа	6	10,87	12,81	12,11
		водонас. Сост.		6	8,69	9,76	9,36

Физико-механические свойства грунтов (по элементам) приведены в сводной ведомости (приложение 5).

Суглинок дресвяно-щебенистый - по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 3 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 4 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 3 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (**35г**) (ЭСН РК 8.04-01.2024, табл.1).

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

3.6 ЗАСОЛЕННОСТЬ И АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВ

Коррозионная активность грунтов приведена в приложении 6.

По отношению к свинцу и алюминию грунты обладают средней и высокой коррозионной активностью. Содержание гумуса – 0,52-1,98 %; Содержание Cl=0,00001-0,00005%.

Степень агрессивного воздействия сульфатов (SO_4=50-610мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.1 приведена в таблице 3.16.

Таблица 3.16

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости				
	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
Портландцемент	Слабоагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные
Шлакопортланд-цемент	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные
Сульфатостойкий	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные

Степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl=50-530мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.2 приведена в таблице 3.17.

Таблица 3.17

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
Среднеагрессивная	Слабоагрессивная	Неагрессивная

Коррозийная активность грунтов вскрытых на участке изысканий по отношению к стальным конструкциям – высокая таблица 3.18.

Таблица 3.18

№ п/п	№ скважины	Наименование грунта	Глубина отбора, м	Удельное электрическое сопротивление, Ом.м.	Коррозионная агрессивность к стали
1	150-25	ПРС/суглинок	0,0-0,5	12,5	высокая
2	150-25	суглинок	0,5-1,0	15,0	высокая
3	150-25	суглинок	1,0-1,5	14,0	высокая
4	150-25	суглинок	1,5-2,0	13,2	высокая
5	150-25	суглинок	2,5-3,0	15,8	высокая
6	172-25	насыпной грунт	0,0-0,5	16,0	высокая
7	172-25	насыпной грунт	0,5-1,0	18,0	высокая
8	172-25	суглинок	1,0-1,5	11,0	высокая
9	172-25	суглинок	1,5-2,0	13,0	высокая
10	172-25	суглинок	2,5-3,0	15,9	высокая
11	172-25	суглинок	3,0-3,5	14,7	высокая

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

4 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании проведенного комплекса инженерно-геологических работ можно сделать следующее заключение:

4.1 Участок изысканий находится: Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда.

4.2 В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок изысканий расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов. В соответствии с СП 50-101-2004 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

4.3 Климат района резко континентальный.
Согласно СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»:
- номер климатического района – IB;

Согласно СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»
- номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);

Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – II;
- номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);
- номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: суглинки и глины – 1.61м; супеси и пески пылеватые – 1.96м; пески гравелистые, крупные и средней крупности – 2.10м; крупнообломочных грунтов – 2.38м.

Средняя глубина промерзания грунта – 2.01м.

Глубина нулевой изотермы

Таблица 4.1

Пункт	Средняя из максимальных за год,см	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Карагандинская область	161	216	249

4.4 По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

4.5 На основании полевого визуального описания, подтвержденных результатами лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (8,0м) площадку изысканий слагают элювиальные отложения нижнедевонского возраста ($e(D_1)$), перекрытые с дневной поверхности насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

4.6 По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-20 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 8,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 Слоя и 6 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

4.7 При проектировании фундаментов рекомендуется использовать следующие прочностные и деформационные характеристики грунтов в естественном состоянии и водонасыщенном состоянии, приведенные в таблицах 4.2 и 4.3:

Таблица 4.2

№ п.п.	Наименование характеристик	Единица измерения	Значение характеристик		
			Нормативные	Расчётные	
				по деформациям	по несущей способности
ИГЭ1 ПЕСОК МЕЛКИЙ (e(D_1)) согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (приложение А, т.А.1)					
1	Угол внутреннего трения	градус	28	28	25,45
2	Удельное сцепление	МПа	2	2	1,33
3	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	18,0	-	-
4	Плотность грунта	г/см³	1,72	-	-
ИГЭ1 ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ (e(D_1)) согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (приложение А, т.А.1)					
1	Угол внутреннего трения	градус	35	35	31,82
2	Удельное сцепление	МПа	1,0	1,0	0,67
3	Модуль деформации при естественной влажности	МПа	30	-	-
4	Плотность грунта	г/см³	1,70	-	-

Таблица 4.3

Вид грунта и № инж.-геол. эл-та	Характеристика		Ед-ца измер.	Кол-во определ-ений	Нормативное значение	Расчетное значение при доверительной вероятности		Коэффициент вариации
						0.85	0.95	
ИГЭ 1 Супесь с включениями дресвы и щебня (e(D_1))	Плотность, ρ		г/см^3	7	2,08	2,06	2,05	0,020
	Модуль деформации	природ. влажность	МПа	6	8,13	-	-	-
		водонас.сост.			7,04	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	15	14	14	0,135
		водонас.сост.			14	13	12	0,154
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	27	25	24	0,101
		водонас.сост.			22	21	21	0,056

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

ИГЭ 2 Суглинок (e(D1))	Плотность, ρ		г/см^3	23	2,10	2,09	2,08	0,025
	Модуль деформации	природ. влажность	МПа	7	10,08	-	-	-
		водонас.сост.			8,68			
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	51	45	41	0,236
		водонас.сост.			44	38	34	0,272
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	21	18	17	0,234
		водонас.сост.			18	16	14	0,269
ИГЭ 3 Глина (e(D1))	Плотность, ρ		г/см^3	16	1,93	1,91	1,90	0,029
	Модуль деформации	природ. влажность	Мпа	6	14,28	-	-	-
		водонас.сост.			10,66	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	52	46	42	0,234
		водонас.сост.			48	43	40	0,206
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	18	18	17	0,089
		водонас.сост.			16	15	15	0,088
ИГЭ 4 Суглинок дресвяно-щебенистый (e(D1))	Плотность, ρ		г/см^3	10	2,06	2,01	2,04	0,022
	Модуль деформации	природ. влажность	Мпа	6	12,11	-	-	-
		водонас.сост.			9,36	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	34	31	29	0,185
		водонас.сост.			32	29	27	0,195
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	24	24	23	0,042
		водонас.сост.			32	29	27	0,195

4.10 В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды на глубине 2,3-3,2 м (535,65-538,25 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания составляет 1,0-1,5м.

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 2-х дней

По химическому составу **подземные воды 147-25 (приложение 7)** хлоридно-сульфатные; слабосолоноватые (сумма солей – 1,330 г/дм3), очень мягкие (общая жесткость – 0,40 мг-экв/дм3), слабощелочные (pH=8,25).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6 и W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды:

Таблица 4.4

Цемент	**Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки по водонепроницаемости марки**		
	W4	**W6**	**W8**
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагресс.	неагресс.	неагресс.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании (Cl=177 мг/дм^3). СП РК 2.01-101-2013 таб.В.2.

Подземные воды согласно табл.3, 5 ГОСТ 9.602-2016 по отношению:

к свинцу – высокая коррозионная активность;

к алюминию - высокая коррозионная активность;

По химическому составу **подземные воды 162-25 (приложение 7-2)** сульфатно-гидрокарбонатные; пресные (сумма солей – 0,921 г/дм3), умеренно жесткая (общая жесткость – 4,80 мг-экв/дм3), слабощелочные (pH=7,51).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6 и W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды:

Таблица 4.5

Цемент	**Степень агрессивного воздействия жидкой среды на бетон марки по водонепроницаемости марки**		
	W4	**W6**	**W8**
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Шлакопортландцемент по ГОСТ 10178-85	неагресс.	неагресс.	неагресс.
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	неагресс.	неагресс.	неагресс.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании (Cl=76 мг/дм^3). СП РК 2.01-101-2013 таб.В.2.

Подземные воды согласно табл.3, 5 ГОСТ 9.602-2016 по отношению:

к свинцу – средняя коррозионная активность;

к алюминию - высокая коррозионная активность;

4.11 Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий:

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий:

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

1 ИГЭ Песок мелкий (e(D_1)) – сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 16,0 м/сутки;

2 ИГЭ Песок средней крупности (e(D_1)) – сильноводопроницаемый, коэффициент фильтрации 18,0 м/сутки;

3 ИГЭ Супесь с включениями дресвы и щебня (e(D_1)) – водопроницаемая, коэффициент фильтрации 2,1 м/сутки;

4 ИГЭ Суглинок (e(D_1)) – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации 0,14 м/сутки;

5 ИГЭ Глина (e(D_1)) – непроницаемая, коэффициент фильтрации 0,001 м/сутки;

6 ИГЭ Суглинок дресвяно-щебенистый (e(D_1)) – водопроницаемый, коэффициент фильтрации 2,7 м/сутки;

***Примечание: в техническом отчете для всех ИГЭ были использованы рекомендованные табличные данные коэффициента фильтрации грунтов.**

4.12 По степени просадочности **супесь (e(D_1))** характеризуется как слабопросадочная, относительная деформация просадочности 0,013-0,018 д.е.

По степени просадочности **суглинок (e(D_1))** характеризуется как слабопросадочный до вскрытия подземных вод, относительная деформация просадочности 0,015-0,021 д.е. После вскрытия подземных вод суглинок характеризуется как непросадочный.

Относительная деформация просадочности приведена в приложении 5.

4.13 По степени набухания:

Суглинок (e(D_1)) относится к ненабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,000 д.е.

Глина (e(D_1)) в скважинах 146-25, 147-25, 158-25, 166-25 относится к ненабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,025-0,027 д.е.

Глина (e(D_1)) в скважинах 144-25 и 150-25 относится к слабонабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,047-0,057 д.е.

Глина (e(D_1)) в скважинах 155-25 и 162-25 относится к средненабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки - 0,082-0,114 д.е.

Свободное набухание приведено в приложении 5.

4.14 По данным анализов водных грунты, слагающие участок изысканий, классифицируются как:

СЛОЙ 1 Насыпной грунт - по степени засоленности среднерастворимыми солями Dsal=1,17% классифицируются как незасоленные до глубины 1,0м. (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

4 ИГЭ Суглинок (e(D_1)) - по степени засоленности среднерастворимыми солями Dsal=0,31-2,47% классифицируются как незасоленные до глубины 3,5м. (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 6.

4.15 Коррозионная активность грунтов приведена в приложении 6.

По отношению к свинцу и алюминию грунты обладают средней и высокой коррозионной активностью. Содержание гумуса – 0,52-1,98 %; Содержание Cl=0,00001-0,00005%.

4.16 Степень агрессивного воздействия сульфатов (SO_4=50-610мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.1 приведена в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости				
	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
Портландцемент	Слабоагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные
Шлакопортланд-цемент	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные
Сульфатостойкий	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные

Степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl=50-530мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.2 приведена в таблице 4.7.

Таблица 4.7

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
Среднеагрессивная	Слабоагрессивная	Неагрессивная

Коррозийная активность грунтов вскрытых на участке изысканий по отношению к стальным конструкциям – высокая таблица 4.8.

Таблица 4.8

№ п/п	№ скважины	Наименование грунта	Глубина отбора, м	Удельное электрическое сопротивление, Ом.м.	Коррозионная агрессивность к стали
1	150-25	ПРС/суглинок	0,0-0,5	12,5	высокая
2	150-25	суглинок	0,5-1,0	15,0	высокая
3	150-25	суглинок	1,0-1,5	14,0	высокая
4	150-25	суглинок	1,5-2,0	13,2	высокая
5	150-25	суглинок	2,5-3,0	15,8	высокая
6	172-25	насыпной грунт	0,0-0,5	16,0	высокая
7	172-25	насыпной грунт	0,5-1,0	18,0	высокая
8	172-25	суглинок	1,0-1,5	11,0	высокая
9	172-25	суглинок	1,5-2,0	13,0	высокая
10	172-25	суглинок	2,5-3,0	15,9	высокая
11	172-25	суглинок	3,0-3,5	14,7	высокая

4.17 При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

- защита бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- предусмотреть строительное водопонижение (в случаях расположения заглубленной части здания ниже уровня грунтовых вод), а также мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части здания при эксплуатации;

При проектировании оснований, сложенных набухающими грунтами, следует учитывать возможность:

-набухание этих грунтов за счет инфильтрации и увлажнения грунтов производственными или поверхностными водами;

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

-набухания за счет накопления влаги под сооружениями в ограниченной глубине зоне вследствие нарушения природных условий испарения при застройке и асфальтировании территории (экранирование поверхности);

-набухания и усадки грунта в верхней части зоны аэрации за счет изменения водно-теплового режима (сезонных климатических факторов);

4.18 Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2022.

Таблица 4.9

№Слоя, ИГЭ	**Наименование грунта**	**Группа разработки**
СЛОЙ1 Насыпной грунт	Суглинок	35в
	Супесь дресвяно-щебенистая	36г
1ИГЭ	Песок мелкий (e(D_1))	29а
2ИГЭ	Песок средней крупности (e(D_1))	29а
3ИГЭ	Супесь с включениями дресвы и щебня(e(D_1))	36в
4ИГЭ	Суглинок (e(D_1))	35в
5ИГЭ	Глина (e(D_1))	8б
6ИГЭ	Суглинок дресвяно-щебенистый (e(D_1))	35г

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Список использованной литературы

1. СП РК 1.01.103-2014 «Строительная терминология. Инженерные изыскания».
2. СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
3. СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
4. СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
5. СТ РК 1289-2004 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
6. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».
7. ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
8. ГОСТ 30672-2012 «Грунты. Полевые испытания. Общие положения».
9. ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».
10. СТ РК 1290-2004 «Методы лабораторного определения физических характеристик».
11. ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».
12. СТ РК 1273-2004 «Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава».
13. СТ РК 1291-2004 «Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации».
14. ГОСТ 23161-2012 «Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности».
15. СТ РК 1550-2006 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки».
16. ГОСТ 26426-85 «Почвы. Методы определения иона сульфата в водной вытяжке».
17. ГОСТ 26425-85 «Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке».
18. ГОСТ 26423-85 «Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки».
19. ГОСТ 25100-20 «Грунты. Классификация».
20. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов определений характеристик».
21. СП РК 5.01.102-2013 «Основания зданий и сооружений».
22. СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
23. СП РК 2.03-102-2012 «Инженерная и защита в зонах затопления и подтопления».
24. СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
25. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология».
26. СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки»
27. СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
28. СП РК 5.01-103-2013 «Свайные фундаменты».
29. ЭСН РК 8.04-01-2022 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы».

Материалы отчета относятся к предоставленному Заказчиком объекту и к образцам, прошедшим лабораторные испытания.
Копирование отчета осуществляется с согласия компании «КарИИЗ».

Приложение №1
к договору №03-02.2025-1
от 3 февраля 2025 г.

Техническое задание
на производство инженерных изысканий предоставленное заказчиком

Наименование объекта: «Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ.
Заказчик: ТОО «U-engineering»
Исполнитель: ТОО «Карагандинский Институт Изысканий»

На выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте: «Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ, запланировано бурение

Полевые работы:
- отбор проб грунта (монолиты и валовые пробы);
- описание каждого пройденного слоя (ИГЭ), определение границ слоя (кровля и подошва);
- определение гидрогеологических условий (появившийся и установившейся уровень подземных вод);
- отбор проб воды (в пластиковую тару).

Лабораторные испытания:
- физико-механических свойств грунта при естественной влажности (угол внутреннего трения и сцепление, коэффициент сцепления, модуль деформации)
- физических свойств грунта (коэффициент фильтрации, коэффициент водонасыщения, плотность, плотность частиц грунта, плотность в сухом состоянии, пределы пластичности, гранулометрический состав, влажность, водопроницаемость грунтов, число пластичности, показатель текучести, пористость, коэффициент пористости, коэффициент сжимаемости);
- относительной деформации набухания;
- подземных вод (определение химического состава и агрессивности к бетонным конструкциям);
- агрессивности грунта к бетонным и железобетонным конструкциям;
- агрессивности грунта к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля;
- агрессивности грунта по отношению к стали.

На выполнение геодезических изысканий в составе топографической съёмки масштаба 1:500 на объекте «Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ включающие в себя:
-Создание (развитие) планово-высотного обоснования.
-Общая топографическая съёмка.
-Камеральная обработка данных геодезических изысканий.-Составление всей необходимой графической документации.

В результате проведения инженерных изысканий предоставляются следующие материалы: отчёт инженерно-геологический, схема размещения инженерно-геологических выработок, инженерно-геологические колонки, инженерно-геологический разрез, отчёт инженерно-геодезический, топографическая съёмка в масштабе 1:500.
Все материалы выдаются в бумажном и электронном варианте (в формате:MicrosoftWord, MicrosoftExcel, AutoCADCivil 3D 2016 и PDF)

Исполнитель **Заказчик**

ТОО «Карагандинский Институт Изысканий» БИН 180840001239 Юр.адрес: Республика Казахстан, 100017 г. Караганда, ул. Ермекова, дом 3/2 Банковские реквизиты: ИИК KZ566010191000094965 АО «Народный Банк Казахстан» БИК HSBKKZKX Тел +7 778 944 83 91 E-mail: krgiiz@mail.ru **Директор** _____ **/Шелухин Д.Ю.//** М.П.	**ТОО «U-engineering»** Юр.адрес 021500, Республика Казахстан, Акмолинская обл., г. Степногорск, Микрорайон 7, дом 20/2, кв.10 БИН: 040640002609 ИИК: KZ57601A321000347131 АО «Народный Банк Казахстана» БИК: HSBKKZKX Тел. +77478885062 E-mail: U-engineering@inbox.ru **Директор** _____**/ Ситдиков Р.Р.//** М.П.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

04.12.2018 года **18021756**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандинский Институт Изысканий"**

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, улица Складская, дом № 24,,
БИН: 180840001239

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **НУРКЕНОВ ТИМУР САПАРГАЛИЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Караганда**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 18021756

Дата выдачи лицензии 04.12.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Карагандинский Институт Изысканий"**

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Складская, дом № 24,, БИН: 180840001239

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **Карагандинская область, г. Караганда, ул. Складская, 24**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Руководитель (уполномоченное лицо) **НУРКЕНОВ ТИМУР САПАРГАЛИЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 04.12.2018

Место выдачи г.Караганда

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

KZ9B97DFC8EBE77C7D

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации
№ KZ.T.10.E0302
от 14 Июнь 2021 г.
действителен до 14 Июнь 2026 г.

БИН 060340008274, Товарищество с ограниченной ответственностью "Центргеоланалит", юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п.3, фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п.3; Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., Проспект Нурсултана Назарбаева, 16а; Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., улица Степная, 74 аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

БИН 060340008274, Лаборатория аналитических методов исследования, юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п.3 , фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п.3 аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

БИН 060340008274, Лаборатория технологических исследований, юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3 , фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., ул. Степная, 74 аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие

Данный документ сформирован электронным сервисом аккредитации в области оценки соответствия Регистраторской информационной системы.

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.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете в реестре субъектов аккредитации https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

БИН 060340008274, Экологическая служба, юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3 , фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., Проспект Нурсултана Назарбаева, 16а аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

БИН 060340008274, Лаборатория физических методов исследования, юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3 , фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п.3 аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

БИН 060340008274, Лаборатория инженерно-геологических исследований, юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3 , фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 16А аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

БИН 060340008274, Лаборатория исследования угля, нефти и газа, юридический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а. - район им. Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 12, н.п. 3 , фактический адрес: Казахстан, Карагандинская область, Караганды г.а., Проспект Нурсултана Назарбаева, 16а аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

Объекты оценки соответствия: Испытательная лаборатория.

Область аккредитации приведена в информационной системе.

Данный документ сформирован электронным сервисом аккредитации в области оценки соответствия Регистраторской информационной системы.

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.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете в реестре субъектов аккредитации https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

KZ9FF1217EC9D27683

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген
№ KZ.T.10.E0302
14 Маусым 2021 жылдан
14 Маусым 2026 жылға дейін жарамды

БСН 060340008274, "Центргеоланалит" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3, нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3; Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 16а; Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Степная көшесі, 74 Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

БСН 060340008274, Аналитикалық зерттеу әдістері зертханасы, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3 , нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

БСН 060340008274, Технологиялық зерттеулер зертханасы, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3 , нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

Бұл құжат тіркеушінің ақпараттық жүйесінің сәйкестікті бағалау саласындағы электронды аккредиттеу қызметі арқылы қалыптастырылған.

Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N370-II Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жүзіндегі құжатқа баламалы болып табылады.

Электрондық құжаттың дұрыстығын ғаламтор желісі арқылы тексеруге болады https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

БСН 060340008274, Экологиялық қызмет, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3 , нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

БСН 060340008274, Физикалық зерттеу әдістері зертханасы, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3 , нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

БСН 060340008274, Инженерлік-геологиялық зерттеу зертханасы, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3 , нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

БСН 060340008274, Көмір, мұнай және газды зерттеу зертханасы, заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә. - Қазыбек би ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 12 құрылыс, т.е.б. 3 , нақты мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды Қ.Ә., Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар (СЗ) талаптарына сәйкес аккредиттелген.

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: Сынақ зертханасы.

Аккредиттеу саласы ақпараттық жүйеде келтірілген.

Бұл құжат тіркеушінің ақпараттық жүйесінің сәйкестікті бағалау саласындағы электронды аккредиттеу қызметі арқылы қалыптастырылған.

Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N370-II Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жүзіндегі құжатқа баламалы болып табылады.

Электрондық құжаттың дұрыстығын ғаламтор желісі арқылы тексеруге болады https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

Приложение 7

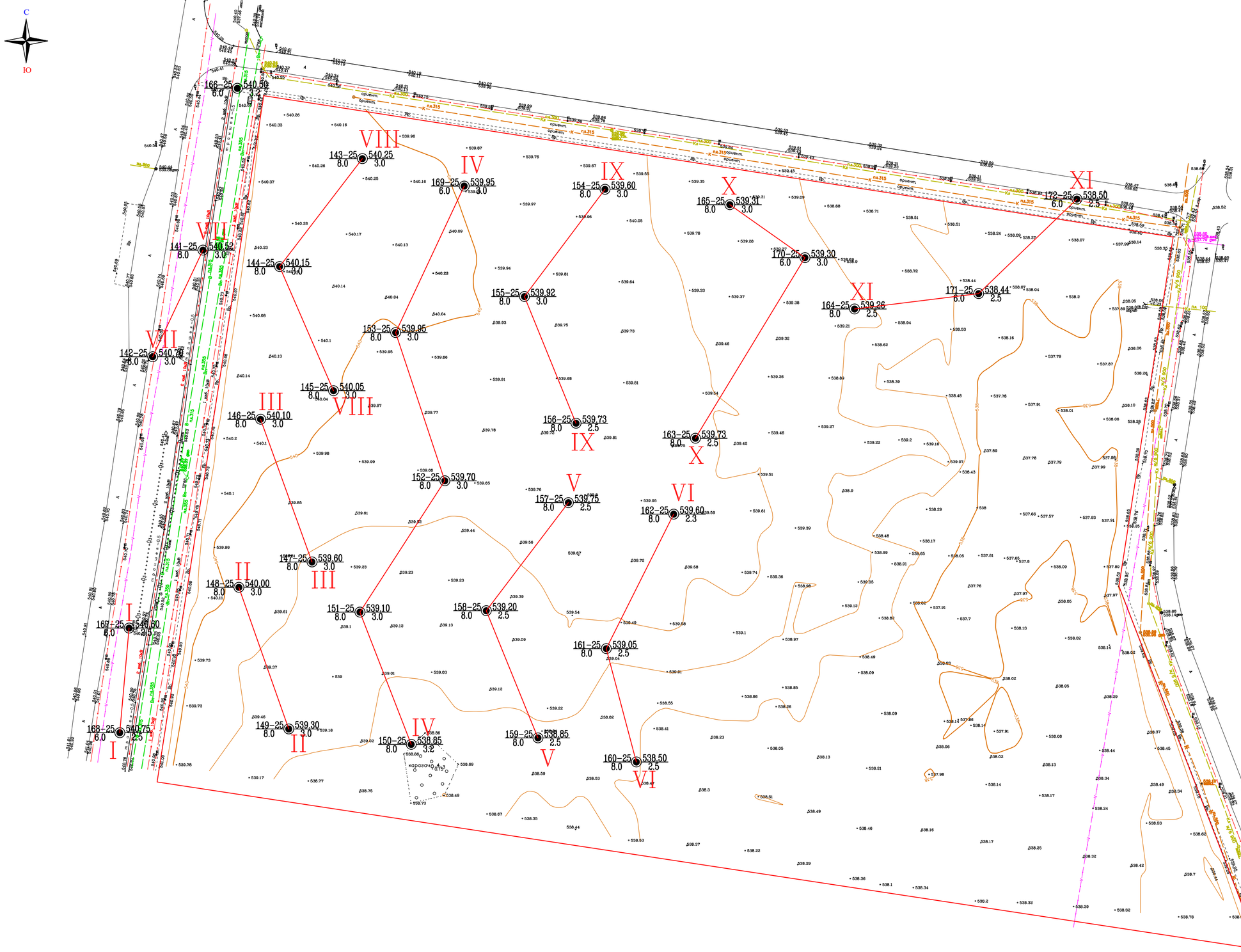
Протокол испытаний воды

№ заказчика	**-**		
Лабораторный №			
Наименование объекта	**Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ**		
Точка отбора	**147-25**		
Дата отбора	**10.02.2025г**		
Определяемые компоненты	**Содержание в 1 дм^3**		
	мг	**мг-экв**	**% экв.**
Гидрокарбонаты (HCO_3^-)	391	6,40	34,04
Хлориды (Cl^-)	177	5,00	26,60
Сульфаты (SO_4^{2-})	294	6,13	32,60
Нитраты (по NO_3^-)	4,44	0,07	0,38
Сумма анионов	903	18,80	100,00
Кальций (Ca^{2+})	4	0,20	1,06
Магний (Mg^{2+})	2	0,20	1,06
Натрий и калий (Na^+ K^+)	422	18,37	97,71
Железо ($Fe_{общее}$)	1,71	0,03	0,16
Сумма катионов	430	18,80	100,00
Минерализация	1330		
Сухой остаток	1138		
Жесткость общая		0,40	
Жесткость карбонатная		0,40	
Водородный показатель (pH)		8,25	
Описание пробы	вода мутная с осадком		

Приложение 7-2

Протокол испытаний воды

№ заказчика	**-**		
Лабораторный №			
Наименование объекта	**Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ**		
Точка отбора	**162-25**		
Дата отбора	**12.02.2025г**		
Определяемые компоненты	**Содержание в 1 дм^3**		
	мг	**мг-экв**	**% экв.**
Гидрокарбонаты (HCO_3^-)	342	5,60	44,09
Хлориды (Cl^-)	76	2,15	16,93
Сульфаты (SO_4^{2-})	229	4,77	37,56
Нитраты (по NO_3^-)	11,13	0,18	1,41
Сумма анионов	658	12,70	100,00
Кальций (Ca^{2+})	56	2,80	22,05
Магний (Mg^{2+})	24	2,00	15,75
Натрий и калий (Na^+ K^+)	181	7,89	62,13
Железо ($Fe_{общее}$)	0,5	0,01	0,07
Сумма катионов	262	12,70	100,00
Минерализация	921		
Сухой остаток	750		
Жесткость общая		4,80	
Жесткость карбонатная		4,80	
Водородный показатель (pH)		7,51	
Описание пробы	вода мутная с осадком		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Скважина:
слева: сверху–номер скважины;
снизу–глубина, м.;
справа: сверху–абсолютная отметка, м.
снизу–уровень воды, м.

144–25 540.15 8.0 3.0

I Линия разреза

Примечание:
Система координат: МСК–64
Система Высот: Балтийская

Должность	Фамилия	Подп.	Дата	Республика Казахстан ТОО «Карагандинский Институт Изысканий»		
				Схема расположения инженерно–геологических выработок	Отдел: ИГ	Масштаб: 1:1000
					Лист 1	Листов 35
Вед. геолог	Муратова А.М.			Технический отчет об инженерно–геологических изысканиях на объекте: «Завод по производству средств защиты растений» в г. Караганда, СЭЗ»	N 18021756	

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.12.2016 года **01883Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Эверест-Премиум"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ Б. МОМЫШУЛЫ, дом № 15 А., ВП 16., БИН: 160640026521

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01883Р

Дата выдачи лицензии 05.12.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Эверест-Премиум"**
010000, Республика Казахстан, г.Астана, ПРОСПЕКТ Б. МОМЫШУЛЫ, дом № 15 А., ВП 16., БИН: 160640026521

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **-**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 05.12.2016

Место выдачи г.Астана

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1 ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА (2026-2027 гг.)

Источник загрязнения: 0101 **(2026 г.)**
Источник выделения: 0101 01, Битумный котел

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 766**
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 28.3**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 28.3 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 28.3 = 0.1664000**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.1664 · 10⁶ / (3600 · 766) = 0.0603000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** **= 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 13.9 · 28.3 · (1-0 / 100) = 0.3930000**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.393 · 10⁶ / (3600 · 766) = 0.1425000**
NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 0.045**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.029**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** **= 0.001 · 28.3 · 42.75 · 0.029 · (1-0) = 0.0351**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.0351 · 10⁶ / (3600 · 766) = 0.01273**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** **= 0.8 · 0.0351 = 0.0281000**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** **= 0.8 · 0.01273 = 0.0101800**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M* = 0.13 · 0.0351 = 0.0045600**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G* = 0.13 · 0.01273 = 0.0016550**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год, ***MY* = 34.4**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000* = (1 · 34.4) / 1000 = 0.0344000**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = 0.0344 · 10^6 / (766 · 3600) = 0.0124700**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), ***GV = 4000 · AR / 1.8* = 4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**
Котел без промпароперегревателя
Валовый выброс, т/год (3.9), ***_M_ = 10^-6 · GV · BT · (1-NOS)* = 10^-6 · 222.2 · 28.3 · (1-0.05) = 0.0059700**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.00597 · 10^6 / (3600 · 766) = 0.0021650**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01018	0.0281
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001655	0.00456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0603	0.1664
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1425	0.393
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01247	0.0344
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.002165	0.00597

***Источник загрязнения: 0101* (2027 г.)**
Источник выделения: 0101 02, Битумный котел

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 139**
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), ***AR* = 0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), ***SR* = 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), ***H2S* = 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), ***QR* = 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 5.2**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2* = 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT* = 0.02 · 5.2 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 5.2 = 0.0306000**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.0306 · 10^6 / (3600 · 139) = 0.0612000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3* = 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4* = 0**

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 13.9 · 5.2 · (1-0 / 100) = 0.0723000**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.0723 · 10^6 / (3600 · 139) = 0.1445000**
NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 0.045**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.029**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** **= 0.001 · 5.2 · 42.75 · 0.029 · (1-0) = 0.00645**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.00645 · 10^6 / (3600 · 139) = 0.0129**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** **= 0.8 · 0.00645 = 0.0051600**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** **= 0.8 · 0.0129 = 0.0103200**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M*** **= 0.13 · 0.00645 = 0.0008390**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G*** **= 0.13 · 0.0129 = 0.0016770**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** **= 6.2**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** **= (1 · 6.2) / 1000 = 0.0062000**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.0062 · 10^6 / (139 · 3600) = 0.0124000**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), ***GV = 4000 · AR / 1.8*** **= 4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**
Котел без промпароперегревателя
Валовый выброс, т/год (3.9), ***_M_ = 10^{-6} · GV · BT · (1-NOS)*** **= 10^{-6} · 222.2 · 5.2 · (1-0.05) = 0.0010980**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.001098 · 10^6 / (3600 · 139) = 0.0021940**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01032	0.00516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001677	0.000839
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0612	0.0306
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1445	0.0723
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	0.0062
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.002194	0.001098

Источник загрязнения N 0103 **(2026 г.)**
Источник выделения N 001,Дизельный генератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.4
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 120
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^-6 * 0.5 * 120 = 0.0005232** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.0005232 / 0.653802559 = 0.000800242** (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.1 * 120 / 3600 = 0.103333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 13 * 1.4 / 1000 = 0.0182**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (3.84 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.1024**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (16 * 1.4 / 1000) * 0.8 = 0.01792**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.82857 * 120 / 3600 = 0.027619**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3.42857 * 1.4 / 1000 = 0.004799998**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.14286 * 120 / 3600 = 0.004762**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 0.57143 * 1.4 / 1000 = 0.000800002**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 120 / 3600 = 0.04**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 1.4 / 1000 = 0.007**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.03429 * 120 / 3600 = 0.001143**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.14286 * 1.4 / 1000 = 0.000200004**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 120 / 3600 = 0.000000114**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.00002 * 1.4 / 1000 = 0.000000028**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.01664**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 1.4 / 1000) * 0.13 = 0.002912**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	0.01792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	0.002912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	0.000800002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.007
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	0.0182
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000114	0.000000028
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	0.000200004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.027619	0.004799998

Источник загрязнения N 0103 **(2027 г.)**
Источник выделения N 002,Дизельный генератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **3.1 * 120 / 3600 = 0.103333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **13 * 0.2 / 1000 = 0.0026**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ = **(3.84 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.1024**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ = **(16 * 0.2 / 1000) * 0.8 = 0.00256**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.82857 * 120 / 3600 = 0.027619**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **3.42857 * 0.2 / 1000 = 0.000685714**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.14286 * 120 / 3600 = 0.004762**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **0.57143 * 0.2 / 1000 = 0.000114286**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.2 * 120 / 3600 = 0.04**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **5 * 0.2 / 1000 = 0.001**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.03429 * 120 / 3600 = 0.001143**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.14286 * 0.2 / 1000 = 0.000028572**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.00000342 * 120 / 3600 = 0.000000114**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.00002 * 0.2 / 1000 = 0.000000004**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.01664**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 0.2 / 1000) * 0.13 = 0.000416**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	0.00256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	0.000416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	0.000114286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.001
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	0.0026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000114	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	0.000028572
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.027619	0.000685714

***Источник загрязнения: 6101* (2026 г.)**
Источник выделения: 6101 01, Снятие ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00826$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2000$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 2000 = 0.042$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00826 = 0.0033$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.042 = 0.0168$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0033	0.0168

***Источник загрязнения: 6101* (2027 г.)**
Источник выделения: 6101 02, Снятие ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600* = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.7 · 5 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.00826**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 404**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 5 · 0.5 · 404 = 0.00848**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC* = 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.00826 = 0.0033**
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.00848= 0.0034**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0033	0.0034

***Источник загрязнения: 6102* (2026-2027 г.)**
Источник выделения: 6102 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый выброс:
$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

валовый выброс:
$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

где: C1- коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотраспорта (т.3.3.1.)
C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)
N- число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час
L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км
n - число автомашин, работающих в карьере
C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)
C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение Sфакт/S
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)
K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01
g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1 принимается равным 1450 г/км
g' - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с (т.3.1.1)
Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом

Тд - количество дней с осадками в виде дождя

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2

C1	1,6
C2	2,75
N	2
L	1
n	3
C3	1
C4	1,2
C5	1,13
K5	0,01
C7	0,01
g_1	1450
g'	0,002
Тсп	148
Тд	24
S	12

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0013	0,0217

***Источник загрязнения: 6103* (2026 г.)**
Источник выделения: 6103 01, Склад ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.7**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC* = *K3* · *K4* · *K5* · *K6* · *K7* · *Q* · *F* = 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.7 · 0.004 · 100 = 0.0069**

Время работы склада в году, часов, ***RT*** **= 6480**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.7 · 0.004 · 100 · 6480 · 0.0036 = 0.1137**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0069**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.1137**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0069	0.1137

Источник загрязнения: 6103 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6103 02, Склад ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.7**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** **= 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** **= 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** **= 1.7 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.7 · 0.004 · 100 = 0.0069**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** **= 1440**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.7 · 0.004 · 100 · 1440 · 0.0036 = 0.02526**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0069**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.02526**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Склад ПРС

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0069	0.02526

Источник загрязнения: 6104 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6104 01, Выемка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, VL = **8.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **0.2**
4
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **1**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **10**
Высота падения материала, м, GB = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600$ = **0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.378**
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **977.7**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 0.5 · 977.7 = 0.939**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), KOC = **0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G$ = **0.4 · 0.378 = 0.1512**
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M$ = **0.4 · 0.939= 0.3756**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1512	0.3756

***Источник загрязнения: 6104* (2027 г.)**
Источник выделения: 6104 02, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, VL = **8.3**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.2**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 10**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.378**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 177.8**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 0.5 · 177.8 = 0.1707**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.378 = 0.1512**
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.1707= 0.0683**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1512	0.0683

Источник загрязнения: 6105 **(2026-2027 г.)**
Источник выделения: 6105 01, Транспортировка грунта

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый выброс:
$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

валовый выброс:
$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

где: C1- коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотраспорта (т.3.3.1.)
C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)
N- число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час
L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км
n - число автомашин, работающих в карьере
C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)
C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение Sфакт/S
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)
K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1, С2, С3=1 принимается равным 1450 г/км

$g^/$ - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с (т.3.1.1)

Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом

Тд - количество дней с осадками в виде дождя

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2

С1	1,6
С2	2,75
N	5
L	1
n	6
С3	1
С4	1,2
С5	1,13
К5	0,01
С7	0,01
g_1	1450
$g^/$	0,002
Тсп	148
Тд	24
S	12

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0028	0,0467

***Источник загрязнения: 6106* (2026 г.)**
Источник выделения: 6106 01, Склад грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** **= 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** **= 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** **= 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 = 0.473**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** **= 6480**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 · 6480 · 0.0036 = 7.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = G · (1-NJ)*** **= 0.473 · (1-0.85) = 0.07095**
Валовый выброс, т/год, ***M = M · (1-NJ)*** **= 7.8 · (1-0.85) = 1.17**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07095	1.17

Источник загрязнения: 6106 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6106 02, Склад грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** **= 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** **= 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F*** **= 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 = 0.473**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** **= 1140**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 · 1140 · 0.0036 = 1.37**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = G · (1-NJ)*** **= 0.473 · (1-0.85) = 0.07095**
Валовый выброс, т/год, ***M = M · (1-NJ)*** **= 1.37 · (1-0.85) = 0.2055**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Склад грунта

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.07095	0.2055

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

***Источник загрязнения: 6107* (2026 г.)**
Источник выделения: 6107 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 50$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.944$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 869.6$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 0.5 \cdot 869.6 = 2.087$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.944 = 0.3776$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.087 = 0.835$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3776	0.835

***Источник загрязнения: 6107* (2027 г.)**
Источник выделения: 6107 02, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 50**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.944$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 158.1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 0.5 \cdot 158.1 = 0.3794$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.944 = 0.3776$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3794 = 0.1518$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3776	0.1518

Источник загрязнения: 6108 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6108 01, Утрамбовка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ (п. 34)
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (п. 2.3)

максимально разовый выброс:

$$m_{бпр} = q_{уд}\, \gamma\, V\, K_1 K_2 / t_{цб} * K_р$$

валовый выброс:

$$m_{бп} = q_{уд}\, 3{,}6\, \gamma\, V\, t_{см\ псм} * 10^{-3} K_1 K_2 / t_{цб} * K_р$$

где: $q_{уд.б.}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т; таблица 19
γ - плотность пород, т/м3;
t см - чистое время работы бульдозера в смену, ч;
V - объем призмы волочения, м3;
t цб - время цикла, с;

nсм - количество смен работы бульдозера в год;

z – коэффициент пылеподавления;

Кр – коэффициент разрыхления;

К1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

N - количество бульдозеров.

КОС - Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов

$q_{уд.б.}$	0,74
γ	1,72
t см	6
V	18,5
t цб	36
nсм	200
z	0
Кр	1,15
К1	1,2
К2	0,7
N	1
КОС	0,4

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,19	0,8256

***Источник загрязнения: 6108* (2027 г.)**
Источник выделения: 6108 02, Утрамбовка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ (п. 34)
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (п. 2.3)

максимально разовый выброс:

$$m_{бпр} = q_{уд}\,\gamma\,V\,K_1K_2 / t_{цб} * K_р$$

валовый выброс:

$$m_{бп} = q_{уд}\,3{,}6\,\gamma\,V\,t_{см}\,n_{см} * 10^{-3}\,K_1K_2 / t_{цб} * K_р$$

где: $q_{уд.б.}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т; таблица 19

γ - плотность пород, т/м3;

t см - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м3;

t цб - время цикла, с;

nсм - количество смен работы бульдозера в год;

z – коэффициент пылеподавления;

Кр – коэффициент разрыхления;

К1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

N - количество бульдозеров.

КОС - Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов

$q_{уд.б.}$	0,74
y	1,72
t см	6
V	18,5
t цб	36
nсм	30
z	0
Кр	1,15
К1	1,2
К2	0,7
N	1
КОС	0,4

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,19	0,1238

***Источник загрязнения: 6109* (2026 г.)**
Источник выделения: 6109 01, Пересыпка щебня

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)
Влажность материала, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 30**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.06 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.6 · 30 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 5.35**

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 3.5**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.06 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 30 · 0.5 · 3.5 = 0.0476**

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.7**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 30**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.7 · 0.5 · 30 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 1.983**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 112.7**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 30 · 0.5 · 112.7 = 0.568**

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 5.35 = 2.14**
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.6156 = 0.2462**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.14	0.2462

Источник загрязнения: 6109 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6109 02, Пересыпка щебня

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.6**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.06**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.03**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 30**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 5.35$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 0.6**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 0.5 \cdot 0.6 = 0.00816$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL* = 3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 30**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 1.983$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 20.5**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.5 \cdot 20.5 = 0.1033$

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC* = 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 5.35 = 2.14$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.11146 = 0.0446$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.14	0.0446

***Источник загрязнения: 6110* (2026 г.)**
Источник выделения: 6110 01, Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.496$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 136.2$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 136.2 = 0.1716$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.496 = 0.1984$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1716 = 0.06864$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1984	0.06864

***Источник загрязнения: 6110* (2027 г.)**
Источник выделения: 6110 02, Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.04**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.496$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 24.8**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 24.8 = 0.03125$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.496 = 0.1984$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03125 = 0.0125$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1984	0.0125

Источник загрязнения: 6111 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6111 01, Пересыпка гравия

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00354$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 126**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 126 = 0.001134$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00354 = 0.001416$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001134 = 0.0004536$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001416	0.0004536

***Источник загрязнения: 6111* (2027 г.)**
Источник выделения: 6111 02, Пересыпка гравия

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий

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)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.001$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00354$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 23$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 23 = 0.000207$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00354 = 0.001416$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000207 = 0.0000828$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001416	0.0000828

***Источник загрязнения N 6112* (2026 г.)**
Источник выделения N 001, Обработка битумной мастикой

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** **= 10**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** **= 150**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) ***_G_ = q x S*** **= 0.0139 · 10 = 0.139**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), ***_M_ = Мсек x T x 3600 / 1000000*** **= 0,139 · 150 · 3600 / 1000000 = 0.075**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.075

***Источник загрязнения N 6112* (2027 г.)**
Источник выделения N 002, Обработка битумной мастикой

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** **= 10**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** **= 27,5**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) ***_G_ = q x S*** **= 0.0139 · 10 = 0.139**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), ***_M_ = Мсек x T x 3600 / 1000000*** **= 0,139 · 27,5 · 3600 / 1000000 = 0.0138**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.0138

***Источник загрязнения N 6113* (2026 г.)**
Источник выделения N 001, Обработка битумом

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** **= 10**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** **= 453**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) ***_G_ = q x S* = 0.0139 · 10 = 0.139**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), ***_M_ = Мсек x T x 3600 / 1000000* = 0,139 · 453 · 3600 / 1000000 = 0.2267**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.2267

***Источник загрязнения N 6113* (2027 г.)**
Источник выделения N 002, Обработка битумом

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** **= 10**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** **= 82**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) ***_G_ = q x S* = 0.0139 · 10 = 0.139**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), ***_M_ = Мсек x T x 3600 / 1000000* = 0,139 · 82 · 3600 / 1000000 = 0.041**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.041

***Источник загрязнения: 6114* (2026 г.)**
Источник выделения: 6114 01, Сварочные работы электродами

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 443.16**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 10.69 · 443.16 / 10^6 = 0.0047400**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 10.69 · 1 / 3600 = 0.0029700**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 0.92 · 443.16 / 10⁶ = 0.0004080**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 1.4 · 443.16 / 10⁶ = 0.0006200**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.4 · 1 / 3600 = 0.0003890**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 3.3 · 443.16 / 10⁶ = 0.0014620**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 3.3 · 1 / 3600 = 0.0009170**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 0.75 · 443.16 / 10⁶ = 0.0003324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 1.5 · 443.16 / 10⁶ = 0.0005320**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0003330**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 1.5 · 443.16 / 10⁶ = 0.0000864**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10⁶* = 13.3 · 443.16 / 10⁶ = 0.0058900**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 13.3 · 1 / 3600 = 0.0036940**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00474
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000408
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000864
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00589
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0003324
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000917	0.001462

	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.00062

***Источник загрязнения: 6114* (2027 г.)**
Источник выделения: 6114 02, Сварочные работы электродами

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 80.58**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 10.69 · 80.58 / 10^6 = 0.000861**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.92 · 80.58 / 10^6 = 0.0000741**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.4 · 80.58 / 10^6 = 0.0001128**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 3.3 · 80.58 / 10^6 = 0.000266**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.75 · 80.58 / 10^6 = 0.0000604**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 1.5 · 80.58 / 10^6 = 0.0000967**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.000333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 80.58 / 10^6 = 0.0000157**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 80.58 / 10^6 = 0.001072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.000861
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.0000741
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.0000967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000157
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.001072
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0000604
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000266
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)	0.000389	0.0001128

Источник загрязнения: 6115 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6115 01, Сварочные работы пропан-бутановой смесью

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 372.31**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 15 · 372.31 / 10⁶ = 0.00447**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 15 · 1 / 3600 = 0.00333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 15 · 372.31 / 10⁶ = 0.000726**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 15 · 1 / 3600 = 0.000542**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.00447
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000726

***Источник загрязнения: 6115* (2027 г.)**
Источник выделения: 6115 02, Сварочные работы пропан-бутановой смесью
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 67.69**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶* = 0.8 · 15 · 67.69 / 10⁶ = 0.000812**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 15 · 1 / 3600 = 0.00333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶* = 0.13 · 15 · 67.69 / 10⁶ = 0.000132**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 15 · 1 / 3600 = 0.000542**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.000812
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000132

***Источник загрязнения: 6116* (2026 г.)**
Источник выделения: 6116 01, Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 23.7**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 22**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶*** **= 0.8 · 22 · 23.7 / 10⁶ = 0.0004170**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 1 / 3600 = 0.0048900**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶*** **= 0.13 · 22 · 23.7 / 10⁶ = 0.0000678**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 1 / 3600 = 0.0007940**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.000417
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.0000678

Источник загрязнения: 6116 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6116 02, Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 4.31**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 22**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶*** **= 0.8 · 22 · 4.31 / 10⁶ = 0.0000759**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 1 / 3600 = 0.00489**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶*** **= 0.13 · 22 · 4.31 / 10⁶ = 0.00001233**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 1 / 3600 = 0.000794**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.0000759
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.00001233

***Источник загрязнения: 6117* (2026 г.)**
Источник выделения: 6117 01, Сварка полипропиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = **443**
"Чистое" время работы, час/год, $_T_$ = **111**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = **0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.009 · 443 / 10^6 = 0.000004** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.000004 · 10^6 / (111 · 3600) = 0.00001**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = **0.0039** Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.0039 · 443 / 10^6 = 0.0000017** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.0000017 · 10^6 / (111 · 3600) = 0.0000043**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,000004
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000043	0,0000017

***Источник загрязнения: 6117* (2027 г.)**
Источник выделения: 6117 02, Сварка полипропиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = **81**
"Чистое" время работы, час/год, $_T_$ = **20**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = **0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.009 · 81 / 10^6 = 0.00000073**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.00000073 · 10^6 / (20 · 3600) = 0.00001**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = **0.0039** Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6$ = **0.0039 · 81 / 10^6 = 0.0000003** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.0000003 · 10^6 / (20 · 3600) = 0.0000042**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,00000073

0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000042	0,0000003

***Источник загрязнения: 6118* (2026 г.)**
Источник выделения: 6118 01, Пилы дисковые

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_$ = **1600**
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 1600 \cdot 1 / 10^6 = 1.1700000$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406000$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	1.17

***Источник загрязнения: 6118* (2027 г.)**
Источник выделения: 6118 02, Пилы дисковые

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_$ = **29**
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 29 \cdot 1 / 10^6 = 0.0212$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0212

***Источник загрязнения: 6119* (2026 г.)**
Источник выделения: 6119 01, Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 121**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.203 · 121 · 1 / 10⁶ = 0.0884**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0884

Источник загрязнения: 6119 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6119 02, Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 22**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.203 · 22 · 1 / 10⁶ = 0.01608**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.01608

Источник загрязнения: 6120 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6120 01, Сверлильные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 2099**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.0011 · 2099 · 1 / 10⁶ = 0.00831**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00831

Источник загрязнения: 6120 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6120 02, Сверлильные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 382**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.0011 · 382 · 1 / 10⁶ = 0.001513**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.001513

Источник загрязнения: 6121 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6121 01, Круглошлифовальные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 696**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.01 · 696 · 1 / 10⁶ = 0.02506**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.018 · 696 · 1 / 10⁶ = 0.0451**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0451
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.02506

Источник загрязнения: 6121 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6121 02, Круглошлифовальные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 127**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.01 · 127 · 1 / 10^6 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.018 · 127 · 1 / 10^6 = 0.00823**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.00823
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00457

Источник загрязнения: 6122 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6122 01, Заточные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 121**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.004**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.004 · 121 · 1 / 10^6 = 0.001742**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.004 · 1 = 0.0008**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.006**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.006 · 121 · 1 / 10⁶ = 0.002614**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.006 · 1 = 0.0012**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.002614
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.001742

Источник загрязнения: 6122 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6122 02, Заточные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 22**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.004**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.004 · 22 · 1 / 10⁶ = 0.000317**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.004 · 1 = 0.0008**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.006**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.006 · 22 · 1 / 10⁶ = 0.000475**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.006 · 1 = 0.0012**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.000475
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.000317

Источник загрязнения: 6123 **(2026 г.)**
Источник выделения: 6123 01, Газопламенная горелка

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 4**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.7**
Марка топлива, ***M*** **= Моторное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9909**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 9909 · 0.004187 = 41.49**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.05**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.05**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.4**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 10**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.08**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.08 \cdot (10 / 10)^{0.25} = 0.08$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4 \cdot 41.49 \cdot 0.08 \cdot (1-0) = 0.01328$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.7 \cdot 41.49 \cdot 0.08 \cdot (1-0) = 0.002323$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.01328 = 0.0106200$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.002323 = 0.0018600$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.01328 = 0.0017260$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.002323 = 0.0003020$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4 = 0.0313600$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.7 = 0.0054900$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 41.49 = 13.48$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4 \cdot 13.48 \cdot (1-0 / 100) = 0.0539000$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.7 \cdot 13.48 \cdot (1-0 / 100) = 0.0094400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 4 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.0020000$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.7 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.0003500$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186	0.01062
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000302	0.001726
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035	0.002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00549	0.03136
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00944	0.0539

Источник загрязнения: 6123 **(2027 г.)**
Источник выделения: 6123 02, Газопламенная горелка

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу

различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.2**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.7**
Марка топлива, ***M*** **= Моторное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9909**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 9909 · 0.004187 = 41.49**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.05**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.05**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.4**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 10**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.08**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.08 \cdot (10 / 10)^{0.25} = 0.08$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.2 · 41.49 · 0.08 · (1-0) = 0.000664**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.7 · 41.49 · 0.08 · (1-0) = 0.002323**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.000664 = 0.0005310**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.002323 = 0.0018600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.000664 = 0.0000863**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.002323 = 0.0003020**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 0.2 · 0.4 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.2 = 0.0015680**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.7 · 0.4 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.7 = 0.0054900**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 41.49 = 13.48**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.2 · 13.48 · (1-0 / 100) = 0.0026960**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.7 · 13.48 · (1-0 / 100) = 0.0094400**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 0.2 · 0.05 · 0.01 = 0.0001000**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.7 · 0.05 · 0.01 = 0.0003500**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186	0.000531
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000302	0.0000863
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035	0.0001
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00549	0.001568
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00944	0.002696

***Источник загрязнения: 6124* (2026 г.)**
Источник выделения: 6124 01, Лакокрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 2.12**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**
Марка ЛКМ: Шпатлевка ХВ-005
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 25.8**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.12 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3665$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.12 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.172$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.225$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.12 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.882$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.156$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.04**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.04 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.468$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.25$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.79**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.79 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4030000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6250000$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.79 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4030000$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6250000$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.88**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.88 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.132$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.88 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0609$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.88 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.315$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.465$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.26**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.26 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0676**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.722**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.26 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.0312**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.26 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.1612**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.04**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Лак ХВ-784
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.04 · 84 · 21.74 · 100 · 10^{-6} = 0.0073**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.507**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.04 · 84 · 13.02 · 100 · 10^{-6} = 0.004375**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.304**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.04 · 84 · 65.24 · 100 · 10^{-6} = 0.0219**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.522**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.522	1.7639
0621	Метилбензол (349)	1.722	2.2402
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.333	0.440475
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.722	0.9399

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.625	0.806

***Источник загрязнения: 6124* (2027 г.)**
Источник выделения: 6124 02, Лакокрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.38**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**
Марка ЛКМ: Шпатлевка ХВ-005
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 67**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 25.8**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0657$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0308$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.225$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62.1**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.38 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.158$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.156$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.19**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.19 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0855$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.25$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.32**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.32 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.072$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.32 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.072$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.34**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.34 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02387$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.34 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01102$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.34 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0569$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.465$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.05**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.013$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.006$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.031$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.722$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Лак ХВ-784
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001826$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001094$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.304$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00548$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.522$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.522	0.16298
0621	Метилбензол (349)	1.722	0.2459
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.333	0.048914
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.722	0.104396
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.625	0.072

Источник загрязнения: 6125 **(2026-2027 г.)**
Источник выделения: 6125 01, Автотранспорт и спецтехника
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 365**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 3**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 30**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 20**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 5.58**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 2.8**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 30 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 30 + 2.8 \cdot 10 = 413$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 413 \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0452$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 20 + 2.8 \cdot 20 = 256.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 256.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1427$

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 0.99**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.35**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 30 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 30 + 0.35 \cdot 10 = 71.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 71.8 \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00786$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 20 + 0.35 \cdot 20 = 42.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 42.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02367$

РАСЧЕТ вбросов оксидов азота:
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML* = 3.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX* = 0.6**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 30 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 30 + 0.6 \cdot 10 = 247.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 247.5 \cdot 3 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0271$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 20 + 0.6 \cdot 20 = 138$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 138 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0767$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0271 = 0.0217***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.0767 = 0.0614***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0271 = 0.00352***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.0767 = 0.00997***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 0.315***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX = 0.03***
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.315 · 30 + 1.3 · 0.315 · 30 + 0.03 · 10 = 22.04***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · 22.04 · 3 · 365 · 10^{-6} = 0.002413***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.315 · 10 + 1.3 · 0.315 · 20 + 0.03 · 20 = 11.94***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 11.94 · 1 / 30 / 60 = 0.00663***

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 0.504***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX = 0.09***
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 0.504 · 30 + 1.3 · 0.504 · 30 + 0.09 · 10 = 35.7***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · 35.7 · 3 · 365 · 10^{-6} = 0.00391***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.504 · 10 + 1.3 · 0.504 · 20 + 0.09 · 20 = 19.94***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 19.94 · 1 / 30 / 60 = 0.01108***

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN = 365***
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1 = 1***
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK = 3***
Коэффициент выпуска (выезда), ***A = 0.1***
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N = 30***
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS = 10***
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N = 20***
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM = 20***
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1 = 30***
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2 = 10***

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 6.66***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX = 2.9***
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS = 6.66 · 30 + 1.3 · 6.66 · 30 + 2.9 · 10 = 488.5***
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6} = 0.1 · 488.5 · 3 · 365 · 10^{-6} = 0.0535***
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 6.66 · 10 + 1.3 · 6.66 · 20 + 2.9 · 20 = 297.8***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 297.8 · 1 / 30 / 60 = 0.1654***

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 1.08***
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.45**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 1.08 · 30 + 1.3 · 1.08 · 30 + 0.45 · 10 = 79**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** 10^{-6} **= 0.1 · 79 · 3 · 365 ·** 10^{-6} **= 0.00865**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 1.08 · 10 + 1.3 · 1.08 · 20 + 0.45 · 20 = 47.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/ 30 / 60 = 47.9 · 1 / 30 / 60 = 0.0266**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 1**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 4 · 30 + 1.3 · 4 · 30 + 1 · 10 = 286**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** 10^{-6} **= 0.1 · 286 · 3 · 365 ·** 10^{-6} **= 0.0313**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 4 · 10 + 1.3 · 4 · 20 + 1 · 20 = 164**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/ 30 / 60 = 164 · 1 / 30 / 60 = 0.0911**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.8*** **·** ***M*** **= 0.8 · 0.0313 = 0.02504**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.8*** **·** ***G*** **= 0.8 · 0.0911 = 0.0729**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.13*** **·** ***M*** **= 0.13 · 0.0313 = 0.00407**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS*** **=** ***0.13*** **·** ***G*** **= 0.13 · 0.0911 = 0.01184**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.36**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.04**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.36 · 30 + 1.3 · 0.36 · 30 + 0.04 · 10 = 25.24**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** 10^{-6} **= 0.1 · 25.24 · 3 · 365 ·** 10^{-6} **= 0.002764**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.36 · 10 + 1.3 · 0.36 · 20 + 0.04 · 20 = 13.76**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/ 30 / 60 = 13.76 · 1 / 30 / 60 = 0.00764**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.603**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.1**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1*** **=** ***ML*** **·** ***L1*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L1N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXS*** **= 0.603 · 30 + 1.3 · 0.603 · 30 + 0.1 · 10 = 42.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M*** **=** ***A*** **·** ***M1*** **·** ***NK*** **·** ***DN*** **·** 10^{-6} **= 0.1 · 42.6 · 3 · 365 ·** 10^{-6} **= 0.004665**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2*** **=** ***ML*** **·** ***L2*** **+ 1.3 ·** ***ML*** **·** ***L2N*** **+** ***MXX*** **·** ***TXM*** **= 0.603 · 10 + 1.3 · 0.603 · 20 + 0.1 · 20 = 23.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G*** **=** ***M2*** **·** ***NK1*** **/ 30 / 60 = 23.7 · 1 / 30 / 60 = 0.01317**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** **= 365**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** **= 2**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** **= 4**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 0.1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** **= 30**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** **= 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** **= 20**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** **= 20**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** **= 30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** **= 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 8.37**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 2.9**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 8.37 · 30 + 1.3 · 8.37 · 30 + 2.9 · 10 = 606.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.1 · 606.5 · 4 · 365 · 10^{-6} = 0.0885**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 8.37 · 10 + 1.3 · 8.37 · 20 + 2.9 · 20 = 359.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 359.3 · 2 / 30 / 60 = 0.399**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 1.17**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.45**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 1.17 · 30 + 1.3 · 1.17 · 30 + 0.45 · 10 = 85.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.1 · 85.2 · 4 · 365 · 10^{-6} = 0.01244**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 1.17 · 10 + 1.3 · 1.17 · 20 + 0.45 · 20 = 51.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 51.1 · 2 / 30 / 60 = 0.0568**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 4.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 1**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 4.5 · 30 + 1.3 · 4.5 · 30 + 1 · 10 = 320.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.1 · 320.5 · 4 · 365 · 10^{-6} = 0.0468**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 4.5 · 10 + 1.3 · 4.5 · 20 + 1 · 20 = 182**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 182 · 2 / 30 / 60 = 0.2022**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.0468 = 0.03744**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.2022 = 0.1618**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M*** **= 0.13 · 0.0468 = 0.00608**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G*** **= 0.13 · 0.2022 = 0.0263**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.04**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS*** **= 0.45 · 30 + 1.3 · 0.45 · 30 + 0.04 · 10 = 31.45**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}*** **= 0.1 · 31.45 · 4 · 365 · 10^{-6} = 0.00459**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM*** **= 0.45 · 10 + 1.3 · 0.45 · 20 + 0.04 · 20 = 17**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60*** **= 17 · 2 / 30 / 60 = 0.0189**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** **= 0.873**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), ***MXX*** **= 0.1**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.873 · 30 + 1.3 · 0.873 · 30 + 0.1 · 10 = 61.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}* = 0.1 · 61.2 · 4 · 365 · 10^{-6} = 0.00894**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.873 · 10 + 1.3 · 0.873 · 20 + 0.1 · 20 = 33.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 33.4 · 2 / 30 / 60 = 0.0371**

_____
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

_____
Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 365**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 30**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 10**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 20**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 20**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 30**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 6.48**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 1.03**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 6.48 · 30 + 1.3 · 6.48 · 30 + 1.03 · 10 = 457.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}* = 0.1 · 457.4 · 1 · 365 · 10^{-6} = 0.0167**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 6.48 · 10 + 1.3 · 6.48 · 20 + 1.03 · 20 = 253.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 253.9 · 1 / 30 / 60 = 0.141**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.57**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.9 · 30 + 1.3 · 0.9 · 30 + 0.57 · 10 = 67.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}* = 0.1 · 67.8 · 1 · 365 · 10^{-6} = 0.002475**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.9 · 10 + 1.3 · 0.9 · 20 + 0.57 · 20 = 43.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 43.8 · 1 / 30 / 60 = 0.02433**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 3.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.56**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 3.9 · 30 + 1.3 · 3.9 · 30 + 0.56 · 10 = 274.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^{-6}* = 0.1 · 274.7 · 1 · 365 · 10^{-6} = 0.01003**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 3.9 · 10 + 1.3 · 3.9 · 20 + 0.56 · 20 = 151.6**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 151.6 · 1 / 30 / 60 = 0.0842**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.01003 = 0.00802**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.0842 = 0.0674**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.01003 = 0.001304**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.0842 = 0.01095**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.405**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.023**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.405 · 30 + 1.3 · 0.405 · 30 + 0.023 · 10 = 28.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 0.1 · 28.2 · 1 · 365 · 10^-6 = 0.00103**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.405 · 10 + 1.3 · 0.405 · 20 + 0.023 · 20 = 15.04**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 15.04 · 1 / 30 / 60 = 0.00836**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.774**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.112**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · L1N + MXX · TXS* = 0.774 · 30 + 1.3 · 0.774 · 30 + 0.112 · 10 = 54.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^-6* = 0.1 · 54.5 · 1 · 365 · 10^-6 = 0.00199**
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM* = 0.774 · 10 + 1.3 · 0.774 · 20 + 0.112 · 20 = 30.1**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 30.1 · 1 / 30 / 60 = 0.01672**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 365**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 30**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 20**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 1.44**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.94**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.94 = 0.846**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.846 · 30 + 1.3 · 0.846 · 30 + 1.44 · 10 = 72.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.846 · 10 + 1.44 · 20) / 50 = 22.36**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10^6* = 0.1 · 72.8 · 2 · 365 / 10^6 = 0.00531**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 22.36 · 1 / 30 / 60 = 0.01242**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.18**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.31**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.31 = 0.279**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.279 · 30 + 1.3 · 0.279 · 30 + 0.18 · 10 = 21.05**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.279 · 10 + 0.18 · 20) / 50 = 3.834**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / *10*^{6} = 0.1 · 21.05 · 2 · 365 / 10^6 = 0.001537**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 3.834 · 1 / 30 / 60 = 0.00213**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.29**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.49**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 1.49 · 30 + 1.3 · 1.49 · 30 + 0.29 · 10 = 105.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 1.49 · 10 + 0.29 · 20) / 50 = 12.42**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / *10*^{6} = 0.1 · 105.7 · 2 · 365 / 10^6 = 0.00772**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 12.42 · 1 / 30 / 60 = 0.0069**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.8* · *M* = 0.8 · 0.00772 = 0.00618**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.8* · *G* = 0.8 · 0.0069 = 0.00552**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.00772 = 0.001004**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS* = *0.13* · *G* = 0.13 · 0.0069 = 0.000897**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.04**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.25**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9* · *ML* = 0.9 · 0.25 = 0.225**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1* = *ML* · *TV1* + *1.3* · *ML* · *TV1N* + *MXX* · *TXS* = 0.225 · 30 + 1.3 · 0.225 · 30 + 0.04 · 10 = 15.93**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2* = *30* · (*MPR* · *TPRM* + *ML* · *TV2* + *MXX* · *TXM*) / *TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.225 · 10 + 0.04 · 20) / 50 = 1.83**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M* = *A* · *M1* · *NK* · *DN* / *10*^{6} = 0.1 · 15.93 · 2 · 365 / 10^6 = 0.001163**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 1.83 · 1 / 30 / 60 = 0.001017**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.058**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.15**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML* = *0.9* · *ML* = 0.9 · 0.15 = 0.135**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2* + *TV2N* + *TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.135 · 30 + 1.3 · 0.135 · 30 + 0.058 · 10 = 9.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.135 · 10 + 0.058 · 20) / 50 = 1.506**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 9.9 · 2 · 365 / 10⁶ = 0.000723**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 1.506 · 1 / 30 / 60 = 0.000837**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 365**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 2**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 30**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 20**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 1.57 = 1.413**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.413 · 30 + 1.3 · 1.413 · 30 + 2.4 · 10 = 121.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 1.413 · 10 + 2.4 · 20) / 50 = 37.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 121.5 · 2 · 365 / 10⁶ = 0.00887**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 37.3 · 1 / 30 / 60 = 0.02072**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.51 = 0.459**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.459 · 30 + 1.3 · 0.459 · 30 + 0.3 · 10 = 34.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.459 · 10 + 0.3 · 20) / 50 = 6.35**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 34.7 · 2 · 365 / 10⁶ = 0.002533**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6.35 · 1 / 30 / 60 = 0.00353**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM = 10 + 20 + 20 = 50***
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0 = 30***
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 2.47 · 30 + 1.3 · 2.47 · 30 + 0.48 · 10 = 175.2***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS = 30 · (0 · 0 + 2.47 · 10 + 0.48 · 20) / 50 = 20.6***
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶ = 0.1 · 175.2 · 2 · 365 / 10⁶ = 0.0128***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 20.6 · 1 / 30 / 60 = 0.01144

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M = 0.8 · 0.0128 = 0.01024***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G = 0.8 · 0.01144 = 0.00915***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M = 0.13 · 0.0128 = 0.001664***
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G = 0.13 · 0.01144 = 0.001487***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX = 0.06***
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML = 0.41***
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML = 0.9 · 0.41 = 0.369***
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM = 10 + 20 + 20 = 50***
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0 = 30***
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.369 · 30 + 1.3 · 0.369 · 30 + 0.06 · 10 = 26.06***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS = 30 · (0 · 0 + 0.369 · 10 + 0.06 · 20) / 50 = 2.934***
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶ = 0.1 · 26.06 · 2 · 365 / 10⁶ = 0.001902***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 2.934 · 1 / 30 / 60 = 0.00163

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX = 0.097***
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML = 0.23***
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML = 0.9 · 0.23 = 0.207***
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM = 10 + 20 + 20 = 50***
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0 = 30***
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS = 0.207 · 30 + 1.3 · 0.207 · 30 + 0.097 · 10 = 15.25***
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS = 30 · (0 · 0 + 0.207 · 10 + 0.097 · 20) / 50 = 2.406***
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶ = 0.1 · 15.25 · 2 · 365 / 10⁶ = 0.001113***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 2.406 · 1 / 30 / 60 = 0.001337

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T = 0***
Количество рабочих дней в периоде, ***DN = 365***
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK = 1***
Коэффициент выпуска (выезда), ***A = 0.1***

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** **= 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** **= 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** **= 30**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** **= 10**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** **= 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** **= 20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** **= 20**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 3.91**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 2.55**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML*** **= 0.9 · 2.55 = 2.295**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 2.295 · 30 + 1.3 · 2.295 · 30 + 3.91 · 10 = 197.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 2.295 · 10 + 3.91 · 20) / 50 = 60.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶*** **= 0.1 · 197.5 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.00721**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 60.7 · 1 / 30 / 60 = 0.0337**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.49**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 0.85**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML*** **= 0.9 · 0.85 = 0.765**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 0.765 · 30 + 1.3 · 0.765 · 30 + 0.49 · 10 = 57.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 0.765 · 10 + 0.49 · 20) / 50 = 10.47**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶*** **= 0.1 · 57.7 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.002106**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 10.47 · 1 / 30 / 60 = 0.00582**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 0.78**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 4.01**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM*** **= 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS*** **= 4.01 · 30 + 1.3 · 4.01 · 30 + 0.78 · 10 = 284.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS*** **= 30 · (0 · 0 + 4.01 · 10 + 0.78 · 20) / 50 = 33.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶*** **= 0.1 · 284.5 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.01038**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 · NK1 / 30 / 60 **= 33.4 · 1 / 30 / 60 = 0.01856**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M*** **= 0.8 · 0.01038 = 0.0083**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G*** **= 0.8 · 0.01856 = 0.01485**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.01038 = 0.00135**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01856 = 0.002413**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.67**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.67 = 0.603**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.603 · 30 + 1.3 · 0.603 · 30 + 0.1 · 10 = 42.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.603 · 10 + 0.1 · 20) / 50 = 4.82**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 42.6 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.001555**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 4.82 · 1 / 30 / 60 = 0.00268**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.38**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.38 = 0.342**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.342 · 30 + 1.3 · 0.342 · 30 + 0.16 · 10 = 25.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.342 · 10 + 0.16 · 20) / 50 = 3.97**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 25.2 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.00092**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 3.97 · 1 / 30 / 60 = 0.002206**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 365**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 0.1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 30**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 30**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS* = 10**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2* = 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N* = 20**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM* = 20**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 1.57 = 1.413**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 1.413 · 30 + 1.3 · 1.413 · 30 + 2.4 · 10 = 121.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 1.413 · 10 + 2.4 · 20) / 50 = 37.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 121.5 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.004435**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 37.3 · 1 / 30 / 60 = 0.02072**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.51 = 0.459**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.459 · 30 + 1.3 · 0.459 · 30 + 0.3 · 10 = 34.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.459 · 10 + 0.3 · 20) / 50 = 6.35**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 34.7 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.001267**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6.35 · 1 / 30 / 60 = 0.00353**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 2.47 · 30 + 1.3 · 2.47 · 30 + 0.48 · 10 = 175.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 2.47 · 10 + 0.48 · 20) / 50 = 20.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 175.2 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.0064**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 20.6 · 1 / 30 / 60 = 0.01144**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.0064 = 0.00512**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.01144 = 0.00915**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.0064 = 0.000832**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.01144 = 0.001487**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS* = *TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.369 · 30 + 1.3 · 0.369 · 30 + 0.06 · 10 = 26.06**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.369 · 10 + 0.06 · 20) / 50 = 2.934**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 26.06 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.000951**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.934 · 1 / 30 / 60 = 0.00163**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML* = 0.9 · 0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, ***TRS = TV2 + TV2N + TXM* = 10 + 20 + 20 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, ***TR0* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.207 · 30 + 1.3 · 0.207 · 30 + 0.097 · 10 = 15.25**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, ***M2 = 30 · (MPR · TPRM + ML · TV2 + MXX · TXM) / TRS* = 30 · (0 · 0 + 0.207 · 10 + 0.097 · 20) / 50 = 2.406**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), ***M = A · M1 · NK · DN / 10⁶* = 0.1 · 15.25 · 1 · 365 / 10⁶ = 0.000557**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 2.406 · 1 / 30 / 60 = 0.001337**

ИТОГО выбросы по периоду:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.8	5.58	0.1427				0.0452			
2732	0.35	0.99	0.02367				0.00786			
0301	0.6	3.5	0.0614				0.0217			
0304	0.6	3.5	0.00997				0.00352			
0328	0.03	0.315	0.00663				0.002413			
0330	0.09	0.504	0.01108				0.00391			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	3	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	6.66	0.1654				0.0535			
2732	0.45	1.08	0.0266				0.00865			
0301	1	4	0.0729				0.02504			
0304	1	4	0.01184				0.00407			
0328	0.04	0.36	0.00764				0.002764			
0330	0.1	0.603	0.01317				0.004665			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	4	0.10	2	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.9	8.37	0.399				0.0885			
2732	0.45	1.17	0.0568				0.01244			
0301	1	4.5	0.1618				0.03744			
0304	1	4.5	0.0263				0.00608			
0328	0.04	0.45	0.0189				0.00459			

0330	0.1	0.873	0.0371	0.00894	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6.48	0.141				0.0167			
2732	0.57	0.9	0.02433				0.002475			
0301	0.56	3.9	0.0674				0.00802			
0304	0.56	3.9	0.01095				0.001304			
0328	0.023	0.405	0.00836				0.00103			
0330	0.112	0.774	0.01672				0.00199			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.846	0.01242				0.00531			
2732	0.18	0.279	0.00213				0.001537			
0301	0.29	1.49	0.00552				0.00618			
0304	0.29	1.49	0.000897				0.001004			
0328	0.04	0.225	0.001017				0.001163			
0330	0.058	0.135	0.000837				0.000723			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0207				0.00887			
2732	0.3	0.459	0.00353				0.002533			
0301	0.48	2.47	0.00915				0.01024			
0304	0.48	2.47	0.001487				0.001664			
0328	0.06	0.369	0.00163				0.001902			
0330	0.097	0.207	0.001337				0.001113			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.0337				0.00721			
2732	0.49	0.765	0.00582				0.002106			
0301	0.78	4.01	0.01485				0.0083			
0304	0.78	4.01	0.002413				0.00135			
0328	0.1	0.603	0.00268				0.001555			
0330	0.16	0.342	0.002206				0.00092			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***Tv1,***	***Tv1n,***	***Txs,***	***Tv2,***	***Tv2n,***	***Txm,***	

сут	*шт*		*шт.*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	*мин*	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0207	0.004435	
2732	0.3	0.459	0.00353	0.001267	
0301	0.48	2.47	0.00915	0.00512	
0304	0.48	2.47	0.001487	0.000832	
0328	0.06	0.369	0.00163	0.000951	
0330	0.097	0.207	0.001337	0.000557	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40217	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065344	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048487	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083787	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.93566	
2732	Керосин (654*)	0.14641	

2 ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА (2027 г.)

Источник загрязнения: 0105
Источник выделения: 0105 01, Битумный котел

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **1316**
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **48**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 48 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 48 = 0.2820000**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.282 · 10^6 / (3600 · 1316) = 0.0595000**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1\text{-}Q4 / 100)$ = **0.001 · 13.9 · 48 · (1-0 / 100) = 0.6670000**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.667 · 10^6 / (3600 · 1316) = 0.1408000**

NOX = **1**
Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **0.045**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.029**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1\text{-}B)$ = **0.001 · 48 · 42.75 · 0.029 · (1-0) = 0.0595**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.0595 · 10^6 / (3600 · 1316) = 0.01256**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO = **0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M$ = **0.8 · 0.0595 = 0.0476000**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G$ = **0.8 · 0.01256 = 0.0100500**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M$ = **0.13 · 0.0595 = 0.0077400**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G$ = **0.13 · 0.01256 = 0.0016330**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Об'ем производства битума, т/год, MY = **59**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000$ = **(1 · 59) / 1000 = 0.0590000**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.059 · 10⁶ / (1316 · 3600) = 0.0124500**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8$ = **4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**
Котел без промпароперегревателя
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS)$ = **10⁻⁶ · 222.2 · 48 · (1-0.05) = 0.0101300**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.01013 · 10⁶ / (3600 · 1316) = 0.0021400**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01005	0.0476
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001633	0.00774
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0595	0.282
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1408	0.667
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01245	0.059
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00214	0.01013

Источник загрязнения N 0106
Источник выделения N 001,Дизельный генератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 3.1 * 120 / 3600 = 0.103333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 13 * 2.3 / 1000 = 0.0299**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (3.84 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.1024**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (16 * 2.3 / 1000) * 0.8 = 0.02944**

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.82857 * 120 / 3600 = 0.027619**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 3.42857 * 2.3 / 1000 = 0.007885711**

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.14286 * 120 / 3600 = 0.004762**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 0.57143 * 2.3 / 1000 = 0.001314289**

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 120 / 3600 = 0.04**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 2.3 / 1000 = 0.0115**

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.03429 * 120 / 3600 = 0.001143**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.14286 * 2.3 / 1000 = 0.000328578**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.00000342 * 120 / 3600 = 0.000000114**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.00002 * 2.3 / 1000 = 0.000000046**

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (3.84 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.01664**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (16 * 2.3 / 1000) * 0.13 = 0.004784**

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	0.02944
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	0.004784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	0.001314289
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.0115
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	0.0299
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000114	0.000000046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	0.000328578
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.027619	0.007885711

Источник загрязнения: 6126
Источник выделения: 6126 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00826$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 3189**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 3189 = 0.067$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00826 = 0.0033$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.067 = 0.0268$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0033	0.0268

Источник загрязнения: 6127
Источник выделения: 6127 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый выброс: $$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

валовый выброс: $$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

где: С1- коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотраспорта (т.3.3.1.)

С2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)

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

L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км

n - число автомашин, работающих в карьере

С3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)

С4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение Sфакт/S

С5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)

К5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)

С7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01

g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при С1, С2, С3=1 принимается равным 1450 г/км

$g^/$ - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с (т.3.1.1)

Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом

Тд - количество дней с осадками в виде дождя

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2

С1	1,6
С2	2,75
N	2
L	1
n	3
С3	1
С4	1,2
С5	1,13
К5	0,01
С7	0,01
g_1	1450
$g^/$	0,002
Тсп	148
Тд	24
S	12

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0013	0,0217

Источник загрязнения: 6128
Источник выделения: 6128 01, Склад ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q*** = **0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 100 = 0.0069$
Время работы склада в году, часов, ***RT*** = **6480**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 6480 \cdot 0.0036 = 0.1137$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0069	0.1137

Источник загрязнения: 6129
Источник выделения: 6129 01, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **8.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **10**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.378$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 819.6**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = *K1* · *K2* · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *B* · *RT2* = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 0.5 · 819.6 = 0.787**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC* = 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.378 = 0.1512**
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 0.787 = 0.315**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1512	0.315

Источник загрязнения: 6130
Источник выделения: 6130 01, Транспортировка грунта

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый выброс:
$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

валовый выброс:
$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

где: C1- коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотраспорта (т.3.3.1.)
C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)
N- число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час
L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км
n - число автомашин, работающих в карьере
C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)
C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение Sфакт/S
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)
K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01
g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1 принимается равным 1450 г/км
g' - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с (т.3.1.1)
Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом
Тд - количество дней с осадками в виде дождя
S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2

C1	1,6
C2	2,75
N	5
L	1
n	6
C3	1

C4	1,2
C5	1,13
K5	0,01
C7	0,01
g_1	1450
$g^{/}$	0,002
Тсп	148
Тд	24
S	12

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0028	0,0467

Источник загрязнения: 6131
Источник выделения: 6131 01, Склад грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F* = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 = 0.473**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 6480**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036* = 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 · 6480 · 0.0036 = 7.8**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.473**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 7.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = G · (1-NJ)* = 0.473 · (1-0.85) = 0.07095**
Валовый выброс, т/год, ***M = M · (1-NJ)* = 7.8 · (1-0.85) = 1.17**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07095	1.17

Источник загрязнения: 6132
Источник выделения: 6132 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, $VL = 9$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 50$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.944$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1027.7$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 0.5 \cdot 1027.7 = 2.466$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.944 = 0.3776$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.466 = 0.9864$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3776	0.9864

Источник загрязнения: 6133
Источник выделения: 6133 01, Утрамбовка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ (п. 34)

2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (п. 2.3)

максимально разовый выброс:

$$m_{бпр} = q_{уд}\,\gamma\,V\,K_1K_2 / t_{цб} * K_p$$

валовый выброс:

$$m_{бп} = q_{уд}\,3{,}6\,\gamma\,V\,t_{см}\,n_{см} * 10^{-3}\,K_1K_2 / t_{цб} * K_p$$

где: $q_{уд.б.}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т; таблица 19

γ - плотность пород, т/м3;

t см - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м3;

t цб - время цикла, с;

nсм - количество смен работы бульдозера в год;

z – коэффициент пылеподавления;

Кр – коэффициент разрыхления;

К1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

N - количество бульдозеров.

КОС - Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов

$q_{уд.б.}$	0,74
γ	1,72
t см	6
V	18,5
t цб	36
nсм	220
z	0
Кр	1,15
К1	1,2
К2	0,7
N	1
КОС	0,4

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,19	0,9081

Источник загрязнения: 6134
Источник выделения: 6134 01, Пересыпка щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 5.35$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3.6$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 0.5 \cdot 3.6 = 0.049$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 1.983$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 127.2$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.5 \cdot 127.2 = 0.641$

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 5.35 = 2.14$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.69 = 0.276$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.14	0.276

Источник загрязнения: 6135
Источник выделения: 6135 01, Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.496$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 194.3$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 194.3 = 0.245$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.496 = 0.1984$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.245 = 0.098$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1984	0.098

Источник загрязнения: 6136
Источник выделения: 6136 01, Пересыпка гравия

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий

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)

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.6**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.001**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00354$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **177**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 177 = 0.001593$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** = **0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00354 = 0.001416$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001593 = 0.0006372$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001416	0.0006372

Источник загрязнения N 6137,
Источник выделения N 001, Обработка битумной мастикой

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** = **10**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** = **208**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) $_G_ = q \times S = 0.0139 \cdot 10 = 0.139$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), $_M_ = Mсек \times T \times 3600 / 1000000 = 0,139 \cdot 208 \cdot 3600 / 1000000 = 0.104$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.104

Источник загрязнения N 6138
Источник выделения N 001, Обработка битумом

Список литературы:

1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.

Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**

Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** = **10**

"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** = **378**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) ***_G_ = q x S*** = **0.0139 · 10 = 0.139**

Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), ***_M_ = Мсек x T x 3600 / 1000000*** = **0,139 · 378 · 3600 / 1000000 = 0.189**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.189

Источник загрязнения: 6139

Источник выделения: 6139 01, Сварочные работы электродами

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **562.35**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 562.35 / 10^6 = 0.00601**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 562.35 / 10^6 = 0.000517**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 562.35 / 10^6 = 0.000787**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 3.3 · 562.35 / 10^6 = 0.001856**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.75 · 562.35 / 10^6 = 0.000422**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6* = 0.8 · 1.5 · 562.35 / 10^6 = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.000333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6* = 0.13 · 1.5 · 562.35 / 10^6 = 0.0001097**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 13.3 · 562.35 / 10^6 = 0.00748**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00601
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000517
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0001097
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00748
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000422
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.001856
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)	0.000389	0.000787

Источник загрязнения: 6140
Источник выделения: 6140 01, Сварочные работы пропан-бутановой смесью

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 640**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 640 / 10^6 = 0.00768$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 640 / 10^6 = 0.001248$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.00768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.001248

Источник загрязнения: 6141
Источник выделения: 6141 02, Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 41**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 22**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 41 / 10^6 = 0.000722$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.00489$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 41 / 10^6 = 0.0001173$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.000794$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.000722
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.0001173

Источник загрязнения: 6142, Неорганизованный источник
Источник выделения: 6142 01, Сварка полипропиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 562$
"Чистое" время работы, час/год, $_T_ = 140$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 562 / 10^6 = 0.000005$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.000005 \cdot 10^6 / (140 \cdot 3600) = 0.00001$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $_M_ = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 562 / 10^6 = 0.0000022$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.0000022 \cdot 10^6 / (140 \cdot 3600) = 0.0000044$

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,000005
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000044	0,0000022

Источник загрязнения: 6143
Источник выделения: 6143 01, Пилы дисковые

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 174$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 174 \cdot 1 / 10^6 = 0.1272$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.1272

Источник загрязнения: 6144
Источник выделения: 6144 01, Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 168$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 168 \cdot 1 / 10^6 = 0.1228$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.1228

Источник загрязнения: 6145
Источник выделения: 6145 01, Сверлильные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 2311$
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 2311 \cdot 1 / 10^6 = 0.00915$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00915

Источник загрязнения: 6146
Источник выделения: 6146 01, Круглошлифовальные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 998**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶ = 3600 · 0.01 · 998 · 1 / 10⁶ = 0.0359***
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002***

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶ = 3600 · 0.018 · 998 · 1 / 10⁶ = 0.0647***
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036***

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0647
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0359

Источник загрязнения: 6147
Источник выделения: 6147 01, Заточные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 158**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.004**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶ = 3600 · 0.004 · 158 · 1 / 10⁶ = 0.002275***
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.004 · 1 = 0.0008***

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.006**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶ = 3600 · 0.006 · 158 · 1 / 10⁶ = 0.00341***
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1 = 0.2 · 0.006 · 1 = 0.0012***

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.00341
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.002275

Источник загрязнения: 6148
Источник выделения: 6148 01, Газопламенная горелка

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива
в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 5.1**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.7**
Марка топлива, ***M*** **= Моторное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9909**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 9909 · 0.004187 = 41.49**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.05**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.05**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.4**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 10**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.08**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.08 \cdot (10 / 10)^{0.25} = 0.08$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 5.1 · 41.49 · 0.08 · (1-0) = 0.01693**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.7 · 41.49 · 0.08 · (1-0) = 0.002323**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.01693 = 0.0135400**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.002323 = 0.0018600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.01693 = 0.0022000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.002323 = 0.0003020**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 5.1 · 0.4 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 5.1 = 0.0400000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.7 · 0.4 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.7 = 0.0054900**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 41.49 = 13.48**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 5.1 · 13.48 · (1-0 / 100) = 0.0687000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.7 · 13.48 · (1-0 / 100) = 0.0094400**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 5.1 · 0.05 · 0.01 = 0.0025500**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.7 · 0.05 · 0.01 = 0.0003500**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186	0.01354
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000302	0.0022
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035	0.00255
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00549	0.04
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00944	0.0687

Источник загрязнения: 6149
Источник выделения: 6149 01, Лакокрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.64$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 10$
Марка ЛКМ: Шпатлевка ХВ-005
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25.8$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2835$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.1$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.133$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.225$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62.1$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.64 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.682$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.156$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.88$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 10$
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.88 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.396$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.25$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.56**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.56 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.351$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.56 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.351$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.3**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0913$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0421$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2176$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.465$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.15**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.15 · 100 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.039**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.722**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.15 · 100 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.018**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.15 · 100 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.093**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 1.722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.03**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Лак ХВ-784
Спосо окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.03 · 84 · 21.74 · 100 · 10^{-6} = 0.00548**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.507**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.03 · 84 · 13.02 · 100 · 10^{-6} = 0.00328**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.304**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.03 · 84 · 65.24 · 100 · 10^{-6} = 0.01644**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10^6) = 1.522**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.522	0.76344
0621	Метилбензол (349)	1.722	0.9926
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.333	0.19638
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.722	0.41928
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.625	0.351

Источник загрязнения: 6150
Источник выделения: 6150 01, Автотранспорт и спецтехника

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	3	0.10	1	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.8	5.58	0.1427	0.0452	
2732	0.35	0.99	0.02367	0.00786	
0301	0.6	3.5	0.0614	0.0217	
0304	0.6	3.5	0.00997	0.00352	
0328	0.03	0.315	0.00663	0.002413	
0330	0.09	0.504	0.01108	0.00391	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	3	0.10	1	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	6.66	0.1654	0.0535	
2732	0.45	1.08	0.0266	0.00865	
0301	1	4	0.0729	0.02504	
0304	1	4	0.01184	0.00407	
0328	0.04	0.36	0.00764	0.002764	
0330	0.1	0.603	0.01317	0.004665	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	4	0.10	2	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	8.37	0.399	0.0885	
2732	0.45	1.17	0.0568	0.01244	
0301	1	4.5	0.1618	0.03744	
0304	1	4.5	0.0263	0.00608	
0328	0.04	0.45	0.0189	0.00459	
0330	0.1	0.873	0.0371	0.00894	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.03	6.48	0.141				0.0167			
2732	0.57	0.9	0.02433				0.002475			
0301	0.56	3.9	0.0674				0.00802			
0304	0.56	3.9	0.01095				0.001304			
0328	0.023	0.405	0.00836				0.00103			
0330	0.112	0.774	0.01672				0.00199			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	1.44	0.846	0.01242				0.00531			
2732	0.18	0.279	0.00213				0.001537			
0301	0.29	1.49	0.00552				0.00618			
0304	0.29	1.49	0.000897				0.001004			
0328	0.04	0.225	0.001017				0.001163			
0330	0.058	0.135	0.000837				0.000723			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	2	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0207				0.00887			
2732	0.3	0.459	0.00353				0.002533			
0301	0.48	2.47	0.00915				0.01024			
0304	0.48	2.47	0.001487				0.001664			
0328	0.06	0.369	0.00163				0.001902			
0330	0.097	0.207	0.001337				0.001113			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.295	0.0337				0.00721			
2732	0.49	0.765	0.00582				0.002106			
0301	0.78	4.01	0.01485				0.0083			
0304	0.78	4.01	0.002413				0.00135			
0328	0.1	0.603	0.00268				0.001555			
0330	0.16	0.342	0.002206				0.00092			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0207	0.004435	
2732	0.3	0.459	0.00353	0.001267	
0301	0.48	2.47	0.00915	0.00512	
0304	0.48	2.47	0.001487	0.000832	
0328	0.06	0.369	0.00163	0.000951	
0330	0.097	0.207	0.001337	0.000557	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40217	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065344	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048487	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083787	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.93566	
2732	Керосин (654*)	0.14641	

3 ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА (2028 г.)

Источник загрязнения: 0105
Источник выделения: 0105 01, Битумный котел

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **543**
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = **0.1**
Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = **0.3**
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), $H2S$ = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR = **42.75**
Расход топлива, т/год, BT = **20**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2$ = **0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1\text{-}N1SO2) \cdot (1\text{-}N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT$ = **0.02 · 20 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 20 = 0.1176**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.1176 · 10^6 / (3600 · 543) = 0.0602**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3$ = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4$ = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R = **0.65**

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 13.9 · 20 · (1-0 / 100) = 0.278**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.278 · 10^6 / (3600 · 543) = 0.1422**

***NOX* = 1**
Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST* = 0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2* = 0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B* = 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)* = 0.001 · 20 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.0402**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.0402 · 10^6 / (3600 · 543) = 0.02056**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO* = 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M* = 0.8 · 0.0402 = 0.03216**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G* = 0.8 · 0.02056 = 0.01645**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M* = 0.13 · 0.0402 = 0.00523**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G* = 0.13 · 0.02056 = 0.002673**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Об'ем производства битума, т/год, ***MY* = 24.3**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000* = (1 · 24.3) / 1000 = 0.0243**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)* = 0.0243 · 10^6 / (543 · 3600) = 0.01243**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), ***GV = 4000 · AR / 1.8* = 4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**
Котел без промпароперегревателя
Валовый выброс, т/год (3.9), ***_M_ = 10^-6 · GV · BT · (1-NOS)* = 10^-6 · 222.2 · 20 · (1-0.05) = 0.00422**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)* = 0.00422 · 10^6 / (3600 · 543) = 0.00216**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01645	0.03216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002673	0.00523
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0602	0.1176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1422	0.278
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01243	0.0243
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00216	0.00422

Источник загрязнения N 0106
Источник выделения N 001,Дизельный генератор

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
~~~
~~~

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 120
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 0.5 * 120 = 0.0005232$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0005232 / 0.653802559 = 0.000800242$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.1 * 120 / 3600 = 0.103333333$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 13 * 1 / 1000 = 0.013$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (3.84 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.1024$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (16 * 1 / 1000) * 0.8 = 0.0128$

Примесь:2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.82857 * 120 / 3600 = 0.027619$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3.42857 * 1 / 1000 = 0.00342857$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.14286 * 120 / 3600 = 0.004762$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 0.57143 * 1 / 1000 = 0.00057143$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 5 * 1 / 1000 = 0.005$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.03429 * 120 / 3600 = 0.001143$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.14286 * 1 / 1000 = 0.00014286$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.00000342 * 120 / 3600 = 0.000000114$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.00002 * 1 / 1000 = 0.00000002$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(3.84 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.01664**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(16 * 1 / 1000) * 0.13 = 0.00208**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1024	0.0128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01664	0.00208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.004762	0.00057143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.103333333	0.013
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000114	0.00000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001143	0.00014286
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.027619	0.00342857

Источник загрязнения: 6151
Источник выделения: 6151 01, Снятие ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600$ = **0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.7 · 5 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.00826**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1715**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.7 · 5 · 0.5 · 1715 = 0.036**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** = **0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G$ = **0.4 · 0.00826 = 0.0033**
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M$ = **0.4 · 0.036 = 0.0144**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0033	0.0144

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6152
Источник выделения: 6152 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый выброс:
$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

валовый выброс:
$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

где: C1- коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотраспорта (т.3.3.1.)
C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)
N- число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час
L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км
n - число автомашин, работающих в карьере
C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)
C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение Sфакт/S
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)
K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01
g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1 принимается равным 1450 г/км
g' - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с (т.3.1.1)
Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом
Тд - количество дней с осадками в виде дождя
S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2

C1	1,6
C2	2,75
N	2
L	1
n	3
C3	1
C4	1,2
C5	1,13
K5	0,01
C7	0,01
g_1	1450
g'	0,002
Тсп	148
Тд	24
S	12

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0013	0,0217

Источник загрязнения: 6153
Источник выделения: 6153 01, Склад ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 100$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.004$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 100 = 0.0069$
Время работы склада в году, часов, $RT = 6480$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot 6480 \cdot 0.0036 = 0.1137$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0069	0.1137

Источник загрязнения: 6154
Источник выделения: 6154 01, Обратная засыпка ПРС

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.01**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** = **0.7**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** = **0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **50**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** = **0.7**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.1157$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **160.6**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 50 \cdot 0.7 \cdot 160.6 = 0.0472$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** = **0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1157 = 0.0463$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0472 = 0.019$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0463	0.019

Источник загрязнения: 6155
Источник выделения: 6155 01, Выемка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** = **8.3**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** = **0.2**

Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 10**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.378**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 477.1**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.8 · 10 · 0.5 · 477.1 = 0.458**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.378 = 0.1512**
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.458= 0.1832**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1512	0.1832

Источник загрязнения: 6156
Источник выделения: 6156 01, Транспортировка грунта

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый выброс:
$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

валовый выброс:
$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

где: C1- коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотраспорта (т.3.3.1.)
C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)
N- число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час
L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км
n - число автомашин, работающих в карьере
C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)
C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение Sфакт/S
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)
K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)
C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01
g_1 - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1 принимается равным 1450 г/км
g' - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^{2}с (т.3.1.1)
Тсп - количество дней с устойчивым снежным покровом
Тд - количество дней с осадками в виде дождя
S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2

C1	1,6

C2	2,75
N	5
L	1
n	6
C3	1
C4	1,2
C5	1,13
K5	0,01
C7	0,01
g_1	1450
g'	0,002
Тсп	148
Тд	24
S	12

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0028	0,0467

Источник загрязнения: 6157
Источник выделения: 6157 01, Склад грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 0.6**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q* = 0.004**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F* = 1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 = 0.473**
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 6480**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036* = 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.8 · 0.004 · 100 · 6480 · 0.0036 = 7.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = G · (1-NJ)*** **= 0.473 · (1-0.85) = 0.07095**
Валовый выброс, т/год, ***M = M · (1-NJ)*** **= 7.8 · (1-0.85) = 1.17**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.07095	1.17

Источник загрязнения: 6158
Источник выделения: 6158 01, Обратная засыпка грунта

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 0.1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 0.8**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.02**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 50**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.8 · 50 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.944**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 1027.7**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.8 · 50 · 0.5 · 1027.7 = 2.466**
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), ***KOC*** **= 0.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.944 = 0.3776**
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 2.466 = 0.9864**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3776	0.9864

Источник загрязнения: 6159
Источник выделения: 6159 01, Утрамбовка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ (п. 34)
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (п. 2.3)

максимально разовый выброс:

$$m_{бпр} = q_{уд}\,\gamma\,V\,K_1K_2 / t_{цб} * K_р$$

валовый выброс:

$$m_{бп} = q_{уд}\,3{,}6\,\gamma\,V\,t_{см}\,n_{см} * 10^{-3}\,K_1K_2 / t_{цб} * K_р$$

где: $q_{уд.б.}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т; таблица 19

γ - плотность пород, т/м3;

t см - чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V - объем призмы волочения, м3;

t цб - время цикла, с;

nсм - количество смен работы бульдозера в год;

z – коэффициент пылеподавления;

Кр – коэффициент разрыхления;

К1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

N - количество бульдозеров.

КОС - Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов

$q_{уд.б.}$	0,74
γ	1,72
t см	6
V	18,5
t цб	36
nсм	15
z	0
Кр	1,15
К1	1,2
К2	0,7
N	1
КОС	0,4

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,19	0,0619

Источник загрязнения: 6160
Источник выделения: 6160 01, Пересыпка щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

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)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.06$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.03$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 5.35$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2.5$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 30 \cdot 0.5 \cdot 2.5 = 0.034$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 30$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 1.983$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 79.6$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.5 \cdot 79.6 = 0.401$

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 5.35 = 2.14$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.435 = 0.174$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.14	0.174

Источник загрязнения: 6162
Источник выделения: 6162 01, Пересыпка щебеночно-гравийно-песчаной смеси

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.496$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 96.6$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 96.6 = 0.1217$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.496 = 0.1984$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1217 = 0.04868$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1984	0.04868

Источник загрязнения: 6162
Источник выделения: 6162 01, Пересыпка гравия

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий

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)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.8$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.001$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00354$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 89.4$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.5 \cdot 89.4 = 0.000805$
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, (п.2.3 /2/), $KOC = 0.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00354 = 0.001416$
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000805 = 0.000322$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001416	0.000322

Источник загрязнения N 6163,
Источник выделения N 001, Обработка битумной мастикой

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, $q = 0,0139$
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, $S = 10$
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, $_T_ = 106$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) $_G_ = q \times S = 0.0139 \cdot 10 = 0.139$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), $_M_ = Mсек \times T \times 3600 / 1000000 = 0,139 \cdot 106 \cdot 3600 / 1000000 = 0.053$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.053

Источник загрязнения N 6164
Источник выделения N 001, Обработка битумом

Список литературы:
1. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе формовочных цехов.
Удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2 , для нефтяных масел, ***q*** = **0,0139**
Площадь образованной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2, ***S*** = **10**
"Чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год, ***_T_*** = **220**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Максимальный разовый выброс , г/с, (ф-ла 4.6.1) ***_G_ = q x S*** = **0.0139 · 10 = 0.139**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 4.6.2), ***_M_ = Мсек x T x 3600 / 1000000*** = **0,139 · 220 · 3600 / 1000000 = 0.11**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.139	0.11

Источник загрязнения: 6165
Источник выделения: 6165 01, Сварочные работы электродами

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** = **314.25**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** = **1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 314.25 / 10^6 = 0.00336**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 314.25 / 10^6 = 0.000289**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **1.4 · 314.25 / 10⁶ = 0.00044**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **3.3 · 314.25 / 10⁶ = 0.001037**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **0.75 · 314.25 / 10⁶ = 0.0002357**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10⁶*** = **0.8 · 1.5 · 314.25 / 10⁶ = 0.000377**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.000333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10⁶*** = **0.13 · 1.5 · 314.25 / 10⁶ = 0.0000613**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10⁶*** = **13.3 · 314.25 / 10⁶ = 0.00418**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.00336
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000289
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000377
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000613
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00418
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0002357
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.001037
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.000389	0.00044

	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6166
Источник выделения: 6166 01, Сварочные работы пропан-бутановой смесью

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 260**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 15 · 260 / 10^6 = 0.00312**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 1 / 3600 = 0.00333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 15 · 260 / 10^6 = 0.000507**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 1 / 3600 = 0.000542**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333	0.00312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000507

Источник загрязнения: 6167
Источник выделения: 6167 01, Сварочные работы ацетилен-кислородной смесью

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 17**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 22**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10⁶*** **= 0.8 · 22 · 17 / 10⁶ = 0.000299**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 22 · 1 / 3600 = 0.00489**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10⁶*** **= 0.13 · 22 · 17 / 10⁶ = 0.0000486**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 22 · 1 / 3600 = 0.000794**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.000299
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.0000486

Источник загрязнения: 6168
Источник выделения: 6168 01, Сварка полипропиленовых труб

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка
Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 314**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 79**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶*** **= 0.009 · 314 / 10⁶ = 0.0000028**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.0000028 · 10⁶ / (79 · 3600) = 0.00001**

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), ***Q*** **= 0.0039** Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶*** **= 0.0039 · 314 / 10⁶ = 0.0000012** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.0000012 · 10⁶ / (79 · 3600) = 0.0000042**

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,0000028
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000042	0,0000012

Источник загрязнения: 6169
Источник выделения: 6169 01, Пилы дисковые

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 73**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.203 · 73 · 1 / 10⁶ = 0.0533**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0533

Источник загрязнения: 6170
Источник выделения: 6170 01, Станки для резки арматуры

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 86**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.203 · 86 · 1 / 10⁶ = 0.0628**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0628

Источник загрязнения: 6171
Источник выделения: 6171 01, Сверлильные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 980**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶*** **= 3600 · 0.0011 · 980 · 1 / 10⁶ = 0.00388**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.0011 · 1 = 0.00022**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.00388

Источник загрязнения: 6172
Источник выделения: 6172 01, Круглошлифовальные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_$ = **494**
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.01 · 494 · 1 / 10^6 = 0.0178**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.018 · 494 · 1 / 10^6 = 0.032**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.032
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0178

Источник загрязнения: 6173
Источник выделения: 6173 01, Заточные станки

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_$ = **80**
Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.004**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.004 · 80 · 1 / 10^6 = 0.001152**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.004 · 1 = 0.0008**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.006**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **3600 · 0.006 · 80 · 1 / 10^6 = 0.001728**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.006 · 1 = 0.0012**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.001728
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.001152

Источник загрязнения: 6174
Источник выделения: 6174 01, Газопламенная горелка

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 2.5**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.7**
Марка топлива, ***M*** **= Моторное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9909**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 9909 · 0.004187 = 41.49**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.05**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.05**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.4**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.4**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 10**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.08**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.08 \cdot (10 / 10)^{0.25} = 0.08$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 2.5 · 41.49 · 0.08 · (1-0) = 0.0083**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.7 · 41.49 · 0.08 · (1-0) = 0.002323**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 0.0083 = 0.0066400**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.002323 = 0.0018600**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 0.0083 = 0.0010800**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.002323 = 0.0003020**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 2.5 · 0.4 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 2.5 = 0.0196000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.7 · 0.4 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.7 = 0.0054900**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 41.49 = 13.48**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 2.5 · 13.48 · (1-0 / 100) = 0.0337000**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.7 \cdot 13.48 \cdot (1-0 / 100) = 0.0094400$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 2.5 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.0012500$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.7 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.0003500$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00186	0.00664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000302	0.00108
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00035	0.00125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00549	0.0196
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00944	0.0337

Источник загрязнения: 6175
Источник выделения: 6175 01, Лакокрасочные работы

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.32$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 10$
Марка ЛКМ: Шпатлевка ХВ-005
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 67$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25.8$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.32 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.228$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 25.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.1$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.32 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.107$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 12.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.225$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62.1$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.32 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.549$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 67 \cdot 62.1 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.156$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.5$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 10$
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.225$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.25$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.23**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.23 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.277$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.23 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.277$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.84**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.84 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.059$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.84 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0272$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.84 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1406$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.465**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.09**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Растворитель Р-4
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.09 · 100 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0234**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.722**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.09 · 100 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0108**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.09 · 100 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0558**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.722**

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.02**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**
Марка ЛКМ: Лак ХВ-784
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 84**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 21.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.02 · 84 · 21.74 · 100 · 10⁻⁶ = 0.00365**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 84 · 21.74 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.507**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.02**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.02 · 84 · 13.02 · 100 · 10⁻⁶ = 0.002187**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 84 · 13.02 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.304**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 65.24**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.02 · 84 · 65.24 · 100 · 10⁻⁶ = 0.01096**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 84 · 65.24 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.522**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.522	0.51296
0621	Метилбензол (349)	1.722	0.7454
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.333	0.147187
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.722	0.31405
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.625	0.277

Источник загрязнения: 6176
Источник выделения: 6176 01, Автотранспорт и спецтехника

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду:

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	3	0.10	1	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.8	5.58	0.1427	0.0452	
2732	0.35	0.99	0.02367	0.00786	
0301	0.6	3.5	0.0614	0.0217	
0304	0.6	3.5	0.00997	0.00352	
0328	0.03	0.315	0.00663	0.002413	
0330	0.09	0.504	0.01108	0.00391	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	3	0.10	1	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.9	6.66	0.1654	0.0535	
2732	0.45	1.08	0.0266	0.00865	
0301	1	4	0.0729	0.02504	
0304	1	4	0.01184	0.00407	
0328	0.04	0.36	0.00764	0.002764	
0330	0.1	0.603	0.01317	0.004665	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
365	4	0.10	2	30	30	10	10	20	20	

ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**г/с**	**т/год**	
0337	2.9	8.37	0.399	0.0885	
2732	0.45	1.17	0.0568	0.01244	
0301	1	4.5	0.1618	0.03744	
0304	1	4.5	0.0263	0.00608	
0328	0.04	0.45	0.0189	0.00459	
0330	0.1	0.873	0.0371	0.00894	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**L1, км**	**L1n, км**	**Txs, мин**	**L2, км**	**L2n, км**	**Txm, мин**	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/км**	**г/с**				**т/год**			
0337	1.03	6.48	0.141				0.0167			
2732	0.57	0.9	0.02433				0.002475			
0301	0.56	3.9	0.0674				0.00802			
0304	0.56	3.9	0.01095				0.001304			
0328	0.023	0.405	0.00836				0.00103			
0330	0.112	0.774	0.01672				0.00199			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт									
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**Tv1, мин**	**Tv1n, мин**	**Txs, мин**	**Tv2, мин**	**Tv2n, мин**	**Txm, мин**
365	2	0.10	1	30	30	10	10	20	20
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**г/с**			**т/год**			
0337	1.44	0.846	0.01242			0.00531			
2732	0.18	0.279	0.00213			0.001537			
0301	0.29	1.49	0.00552			0.00618			
0304	0.29	1.49	0.000897			0.001004			
0328	0.04	0.225	0.001017			0.001163			
0330	0.058	0.135	0.000837			0.000723			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт									
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**Tv1, мин**	**Tv1n, мин**	**Txs, мин**	**Tv2, мин**	**Tv2n, мин**	**Txm, мин**
365	2	0.10	1	30	30	10	10	20	20
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**г/с**			**т/год**			
0337	2.4	1.413	0.0207			0.00887			
2732	0.3	0.459	0.00353			0.002533			
0301	0.48	2.47	0.00915			0.01024			
0304	0.48	2.47	0.001487			0.001664			
0328	0.06	0.369	0.00163			0.001902			
0330	0.097	0.207	0.001337			0.001113			

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn, сут	**Nk, шт**	**A**	**Nk1 шт.**	**Tv1, мин**	**Tv1n, мин**	**Txs, мин**	**Tv2, мин**	**Tv2n, мин**	**Txm, мин**
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20
ЗВ	**Mxx, г/мин**	**Ml, г/мин**	**г/с**			**т/год**			
0337	3.91	2.295	0.0337			0.00721			

2732	0.49	0.765	0.00582	0.002106	
0301	0.78	4.01	0.01485	0.0083	
0304	0.78	4.01	0.002413	0.00135	
0328	0.1	0.603	0.00268	0.001555	
0330	0.16	0.342	0.002206	0.00092	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
365	1	0.10	1	30	30	10	10	20	20	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.413	0.0207				0.004435			
2732	0.3	0.459	0.00353				0.001267			
0301	0.48	2.47	0.00915				0.00512			
0304	0.48	2.47	0.001487				0.000832			
0328	0.06	0.369	0.00163				0.000951			
0330	0.097	0.207	0.001337				0.000557			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.40217	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.065344	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.048487	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083787	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.93566	
2732	Керосин (654*)	0.14641	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производственный корпус 1

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Гербицид "Дискатор форте". Загрузка сырья

Список литературы:

1. РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров", с использованием сведений Справочника химика (том 3), Москва 1965

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	6,08
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,16
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	32,8695
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00000853000***	***0,00000013000***

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 02, Гербицид "Дискатор форте". Загрузка сухих компонентов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000486$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 30**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 30 = 0.0000525$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.000486**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0000525**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Гербицид "Дискатор форте". Загрузка сухих компонентов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000486	0.0000525

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 03 Гербицид "Дискатор форте". Промежуточная емкость

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{cp}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение

V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_{ж}^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_{ж}^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	6,08
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,05
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	32,8695

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00000853000***	***0,00000014000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 04 Гербицид "Дискатор форте". Участок фасовки

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_{ж}^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_{ж}^{max}+t_{ж}^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	8
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_{ж}^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_{ж}^{max}$			40

$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	6,08
$К_В$	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$К_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,05
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	32,8695

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00000853000***	***0,00000014000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 05, Гербицид "Прогресс Ультра". Загрузка сырья

Расчетные формулы:

Максимальные выбросы, г/с

$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*

Валовые выбросы, т/год:

$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{cp}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*

Расчет выбросов

Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$К_p^{cp}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
$К_p^{max}$			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	7,56
$К_В$	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$К_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,16
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	40,887

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год

3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00001061000***	***0,00000016000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 06, Гербицид "Прогресс Ультра". Загрузка сухих компонентов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.16$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.16 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000778$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 30$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.16 \cdot 0.5 \cdot 30 = 0.000084$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.000778$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.000084$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Гербицид "Прогресс Ультра". Загрузка сухих компонентов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000778	0.000084

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 07, Гербицид "Прогресс Ультра". Промежуточная емкость

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	7,56
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,06
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	40,887
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00001061000***	***0,00000017000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 08, Гербицид "Прогресс Ультра". Участок фасовки

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	8
Pt^{max}			0,00036

Pt^{min}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	7,56
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,06
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	40,887

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00001061000***	***0,00000017000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 09, Гербицид "Прогресс". Участок фасовки

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40

$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	8,45
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,16
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	456,97

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00001185000***	***0,00000176000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 10, Гербицид "Прогресс". Промежуточная емкость

Расчетные формулы:

Максимальные выбросы, г/с

$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*

Валовые выбросы, т/год:

$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*

Расчет выбросов

Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	8
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	8,45
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,099
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	456,97

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу

		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00001185000***	***0,00000185000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 11, Гербицид "Прогресс". Участок фасовки

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{cp}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00036
Pt^{min}			0,00000014
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	297,7971
K_p^{cp}	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	8,45
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,099
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	456,97

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3334	***2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4-Дихлорфеноксиэтановая кислота) (523*)***	***0,00001185000***	***0,00000185000***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 12, Гербицид "Кинетик". Загрузка сырья

Расчетные формулы:
Максимальные выбросы, г/с
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*

Валовые выбросы, т/год:			
$G = [0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{cp}*K_{об}*B] / [(10^4*\rho*(546+t_{ж}^{max}+t_{ж}^{min})]$, т/год			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	9,75E-08
Pt^{min}			0,000000016
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	359,9112
K_p^{cp}	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_{ж}^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_{ж}^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	2,37
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,16
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	12,759
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
5104	***Клетодим***	***0,000000001087***	***0,000000000019***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 13, Гербицид "Кинетик". Промежуточная емкость

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_{ж}^{max})]$, г/сек			
Валовые выбросы, т/год:			
$G = [0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{cp}*K_{об}*B] / [(10^4*\rho*(546+t_{ж}^{max}+t_{ж}^{min})]$, т/год			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	9,75E-08
Pt^{min}			0,000000016
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	359,9112
K_p^{cp}	опытные коэффициенты		0,63

K_p^{max}		РНД 211.2.02.09-2004	0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	2,37
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	0,95
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	12,759

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3808	***1,3-Циклогександиона фенилгидразон (Монофенилгидразон 1,3-циклогександиона) (1410*)***	***0,000000001087***	***0,000000000023***

Источник загрязнения: 0001
Источник выделения: 0001 14, Гербицид "Кинетик". Участок фасовки

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	8
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	9,75E-08
Pt^{min}			0,000000016
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	359,9112
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			40
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	2,37
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50

ρ	плотность , т/м3	технологические данные	0,95
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	12,759

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
3808	***1,3-Циклогександиона фенилгидразон (Монофенилгидразон 1,3-циклогександиона) (1410*)***	***0,000000001087***	***0,000000000023***

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 15, Гербицид "Сольвер". Загрузка сухих компонентов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Действующее вещество

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.21$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.21 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00102$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 6$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.21 \cdot 0.5 \cdot 6 = 0.00002205$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00102$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00002205$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Гербицид "Сольвер". Загрузка сухих компонентов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00102	0.00002205

Источник загрязнения: 0002
Источник выделения: 0002 01, Гербицид "Скаут Ультра". Загрузка сухих компонентов

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.49$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.49 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00238$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 300$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.49 \cdot 0.5 \cdot 300 = 0.00257$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00238$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00257$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Гербицид "Скаут Ультра". Загрузка сухих компонентов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00238	0.00257

Производственный корпус 2

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 01, Гербицид "Хит". Растарка щелочи КОН

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: КОН
Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.07$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.05$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.3154$
Высота падения материала, м, $GB = 0$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.3154 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.001668$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 360$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.3154 \cdot 0.4 \cdot 360 = 0.00178$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.001668$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00178$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Гербицид "Хит". Растарка щелочи КОН

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.001668	0.00178

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 02, Емкость КОН

Список литературы:
Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения. Приложение №5 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100 -п
Расчет выбросов производится на основании удельных показателей. Количество вредных веществ определяем по формуле:

Мс = К x F x (1-n) / 3600, г/с

Мг = К x F x Т x (1-n) x 10^{-6}, т/год

где К - удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 $м^2$ площади зеркала раствора.

F - площадь зеркала раствора, $м^2$;

n - коэффициент газопылеулавливающего оборудования, n=0;

Т - время заполнения, ч/год.

Расчета выбросов гидроксида калия от расходной емкости раствора щелочи КОН:

Мс = 1,6 x 3,8 x (1-0) / 3600 = 0,00169 г/с

Мг = 1,6 x 3,8 x 360 x (1-0) x 10^{-6} = 0,002189 т/год

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00169	0.002189

Источник загрязнения: 0009

Источник выделения: 0009 03, Гербицид "Хит". Растарка глифосат кислоты

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Действующее вещество

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Влажность материала, %, ***VL* = 0**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.957**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.957 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00465$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 360**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.957 \cdot 0.5 \cdot 360 = 0.00603$

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.00465**

Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.00603**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Гербицид "Хит". Растарка глифосат кислоты

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00465	0.00603

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 04, Гербицид "Хит". Участок смешивания

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G = [0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*\rho*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,0131
Pt^{min}			0,000000098
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	245,2
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	40
$t_ж^{max}$			65
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	3,58
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,704
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	458,04

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2142	***N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)***	***0,00013900000***	***0,00003300000***

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 05, Гербицид "Хит". Участок нейтрализации

$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*
Валовые выбросы, т/год:
$G = [0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*\rho*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*

Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
P_t^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,0131
P_t^{min}			0,000000098
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	245,2
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			25
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	4,44
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,25
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,375
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	458,04

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2142	***N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)***	***0,00019600000***	***0,00004100000***

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 06, Гербицид "Хит". Участок фасовки

$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, г/сек

Валовые выбросы, т/год:

$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, т/год

Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
P_t^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,0131
P_t^{min}			0,000000098
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	245,2
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9

$t_{ж}^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_{ж}^{max}$			25
$V_{ч}^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	4,44
K_{B}	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,25
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,375
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	458,04

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2142	***N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (1337*)***	***0,00019600000***	***0,00004100000***

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 07, Гербицид "Спортак". Участок смешивания

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_{p}^{max}*K_{B}*V_{ч}^{max})/[100*(273+t_{ж}^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_{p}^{ср}*K_{об}*B] / [(10^{4}*ρ*(546+t_{ж}^{max}+t_{ж}^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00001
Pt^{min}			0,000000075
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	344,1
$K_{p}^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_{p}^{max}			0,9
$t_{ж}^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_{ж}^{max}$			25
$V_{ч}^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	0,99
K_{B}	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,61

B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	31,898

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2472	***1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&***	***0,00000004700***	***0,00000000290***

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 08, Гербицид "Спортак". Участок нейтрализации

Расчетные формулы:

Максимальные выбросы, г/с

$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*

Валовые выбросы, т/год:

$G = [\ 0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*

Расчет выбросов

Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00001
Pt^{min}			0,000000075
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	344,1
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			25
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	1,34
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,19
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	31,898

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2472	***1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-***	***0,00000006300***	***0,00000000400***

	1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&		

Источник загрязнения: 0009
Источник выделения: 0009 09, Гербицид "Спортак". Участок фасовки

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	10
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	0,00001
Pt^{min}			0,000000075
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	344,1
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			25
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	1,34
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	1,19
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	31,898

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2472	***1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид)&***	***0,00000006300***	***0,00000000400***

Производственный корпус 3

Источник загрязнения: 0010

Источник выделения: 0010 01, Фунгицид "Бескар". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.04$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.04 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 120$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.04 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000084$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001944$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.000084$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Фунгицид "Бескар". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001944	0.000084

Источник загрязнения: 0010

Источник выделения: 0010 02, Фунгицид "Бескар". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.04**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.04 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.04 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000084$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0001944**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000084**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Фунгицид "Бескар". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001944	0.000084

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 03, Фунгицид "Лантус Форте". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.055**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.055 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.0002674**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.055 · 0.5 · 120 = 0.0001155**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0002674**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0001155**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Фунгицид "Лантус Форте". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002674	0.0001155

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 04, Фунгицид "Лантус Форте". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.055**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.055 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.0002674**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.055 · 0.5 · 120 = 0.0001155**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0002674**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0001155**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Фунгицид "Лантус Форте". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002674	0.0001155

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 05, Фунгицид "Торрес". Загрузка сырья (1 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.045**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.045 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.0002188**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.045 · 0.5 · 120 = 0.0000945**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.000219**

Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000945**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Фунгицид "Торрес". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000219	0.0000945

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 06, Фунгицид "Торрес". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.045**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.045 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002188$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.045 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.0000945$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.000219**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000945**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Фунгицид "Торрес". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000219	0.0000945

Источник загрязнения: 0010

Источник выделения: 0010 07, Фунгицид "Сансер". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Действующее вещество

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.11$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.11 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000535$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 120$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.11 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000231$

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.000535$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.000231$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Фунгицид "Сансер". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000535	0.000231

Источник загрязнения: 0010

Источник выделения: 0010 08, Фунгицид "Сансер". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.11**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.11 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000535$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.11 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000231$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.000535**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000231**

Итого выбросы от источника выделения: 007 Фунгицид "Сансер". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000535	0.000231

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 09, Фунгицид "Варро". Загрузка сырья (1 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.09**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004375$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000189$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0004375**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.000189**

Итого выбросы от источника выделения: 009 Фунгицид "Варро". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004375	0.000189

Источник загрязнения: 0010
Источник выделения: 0010 10, Фунгицид "Варро". Загрузка сырья (2 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.09**

Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = *K1* · *K2* · *K3* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *10⁶* · *B* / *3600* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.09 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.0004375**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = *K1* · *K2* · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *B* · *RT2* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.09 · 0.5 · 120 = 0.000189**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0004375**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.000189**

Итого выбросы от источника выделения: 009 Фунгицид "Варро". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004375	0.000189

Источник загрязнения: 0011
Источник выделения: 0011 01, Инсектицид "Гедеон Прайм". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.09**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC* = *K1* · *K2* · *K3* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *10⁶* · *B* / *3600* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.09 · 10⁶ · 0.5 / 3600 = 0.0004375**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 240**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC* = *K1* · *K2* · *K3SR* · *K4* · *K5* · *K7* · *G* · *B* · *RT2* = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.09 · 0.5 · 240 = 0.000378**

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0004375**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000378**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Инсектицид "Гедеон Прайм". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004375	0.000378

Источник загрязнения: 0011
Источник выделения: 0011 02, Инсектицид "Гедеон Прайм". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.09**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0004375$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 240**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 0.5 \cdot 240 = 0.000378$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0004375**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000378**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Инсектицид "Гедеон Прайм". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0004375	0.000378

Источник загрязнения: 0011
Источник выделения: 0011 03, Инсектицид "Флейм". Загрузка жидкого сырья (1 порция)

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	3
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	2,55
Pt^{min}			1,7E-09
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	416,3
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			25
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	0,036
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	0,12
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	6,22
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2038	***Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц***	***0,00053100000***	***0,00241000000***

Источник загрязнения: 0011
Источник выделения: 0011 04, Инсектицид "Флейм". Загрузка жидкого сырья (2 порция)

Расчетные формулы:			
Максимальные выбросы, г/с			
$M = (0.445*P_{ti}*m*K_p^{max}*K_B*V_ч^{max})/[100*(273+t_ж^{max})]$, *г/сек*			
Валовые выбросы, т/год:			
$G =[0.16*(P_{ti}^{max}*KB+P_{ti}^{min})*m*K_p^{ср}*K_{об}*B] / [(10^4*ρ*(546+t_ж^{max}+t_ж^{min})]$, *т/год*			
Расчет выбросов			
Обозначение	Наименование	Источник информации	Значение
V	Объем резервуара	технологические данные	3
Pt^{max}	давление насыщенных паров при максимальной и минимальной температуре жидкости,мм.рт.ст.	справочник химика	2,55
Pt^{min}			1,7E-09
m	молекулярная масса паров жидкости	технологические данные	416,3
$K_p^{ср}$	опытные коэффициенты	РНД 211.2.02.09-2004	0,63
K_p^{max}			0,9
$t_ж^{min}$	максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, °С	технологические данные	20
$t_ж^{max}$			25
$V_ч^{max}$	максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/ч	технологические данные	0,036
K_B	опытный коэффициент	РНД 211.2.02.09-2004	1
$K_{ОБ}$	коэффициент оборачиваемости		2,50
ρ	плотность , т/м3	технологические данные	0,12
B	количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	технологические данные	6,22

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/год
2038	***Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилц***	***0,00053100000***	***0,00241000000***

Источник загрязнения: 0011

Источник выделения: 0011 05, Инсектицид "Флейм". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.0326**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.0326 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001585$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 240**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.0326 \cdot 0.5 \cdot 240 = 0.000137$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0001585**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000137**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Инсектицид "Флейм". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001585	0.000137

Источник загрязнения: 0011
Источник выделения: 0011 06, Инсектицид "Флейм". Загрузка сырья (2 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.0326**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.0326 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001585$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 240**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.0326 \cdot 0.5 \cdot 240 = 0.000137$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0001585**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000137**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Инсектицид "Флейм". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001585	0.000137

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 01, Протравитель "Аксион". Загрузка сырья (1 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** **=** ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***10*** ^{6} **·** ***B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 10** ^{6} **· 0.5 / 3600 = 0.0000972**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 60**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** **=** ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 0.5 · 60 = 0.000021**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000972**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000021**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Протравитель "Аксион". Загрузка сырья (1 порция)

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.000021

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 02, Протравитель "Аксион". Загрузка сырья (2 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC*** **=** ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***10*** ^{6} **·** ***B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 10** ^{6} **· 0.5 / 3600 = 0.0000972**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 60**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC*** **=** ***K1*** **·** ***K2*** **·** ***K3SR*** **·** ***K4*** **·** ***K5*** **·** ***K7*** **·** ***G*** **·** ***B*** **·** ***RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 0.5 · 60 = 0.000021**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000972**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000021**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Протравитель "Аксион". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.000021

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 03, Протравитель "Мистраль". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.025$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001215$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 60$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 0.5 \cdot 60 = 0.00002625$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001215$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00002625$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Протравитель "Мистраль". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001215	0.00002625

Источник загрязнения: 0012

Источник выделения: 0012 04, Протравитель "Мистраль". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.025$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001215$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 60$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 0.5 \cdot 60 = 0.00002625$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001215$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00002625$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Протравитель "Мистраль". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001215	0.00002625

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 05, Протравитель "Пилигрим". Загрузка сырья (1 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.03$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.03 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001458$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 60$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.03 \cdot 0.5 \cdot 60 = 0.0000315$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001458$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.0000315$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Протравитель "Пилигрим". Загрузка сырья (1 порция)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001458	0.00003151575

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 05, Протравитель "Пилигрим". Загрузка сырья (2 порция)

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.03**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.03 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.0001458**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 60**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.03 · 0.5 · 60 = 0.0000315**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0001458**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000315**

Итого выбросы от источника выделения: 005 Протравитель "Пилигрим". Загрузка сырья (2 порция)

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0001458	0.00003151575

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 07, Протравитель "Фарадей". Загрузка сырья (1 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.5 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.00243**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 60**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.5 · 0.5 · 60 = 0.000525**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.00243**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000525**

Итого выбросы от источника выделения: 007 Протравитель "Фарадей". Загрузка сырья (1 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00243	0.000525

Источник загрязнения: 0012
Источник выделения: 0012 08, Протравитель "Фарадей". Загрузка сырья (2 порция)
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.5 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.00243**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 60**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.5 · 0.5 · 60 = 0.000525***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G = 0.00243***
Валовый выброс , т/год , ***M = 0.000525***

Итого выбросы от источника выделения: 007 Протравитель "Фарадей". Загрузка сырья (2 порция)

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00243	0.000525

Производственный корпус 4

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 01, Гербицид "Магеллан". Загрузка сырья в смеситель 1
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL = 0***
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 = 1***
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 1***
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR = 1***
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 1***
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 1***
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 = 0.01***
Размер куска материала, мм, ***G7 = 1***
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 = 1***
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 = 0.05***
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 = 0.07***
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G = 0.02***
Высота падения материала, м, ***GB = 1***
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B = 0.5***
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 10^6 · 0.5 / 3600 = 0.0000972***
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 = 120***
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 0.5 · 120 = 0.000042***
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G = 0.0000972***
Валовый выброс , т/год , ***M = 0.000042***

Итого выбросы от источника выделения: 001 Гербицид "Магеллан". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.000042

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 02, Гербицид "Магеллан". Воздушная Мельница

Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, $_T_$ = **120**
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, M = **2.394**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего, от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), G = **4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3$ = **2.394 · 4 / 10^3 = 0.00958**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00958 · 10^6 / (3600 · 120) = 0.02218**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02218	0.00958

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 03, Гербицид "Магеллан". Пересыпка в смеситель 2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **0.01**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.0000778**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 0.4 · 120 = 0.0000336**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000778**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000336**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Гербицид "Магеллан". Пересыпка в смеситель 2

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000778	0.0000336

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 04, Гербицид "Магеллан". Сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

1. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	0,979

Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м×с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м×с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8 \times (580 - 0.979)} \sqrt{\frac{0.979 \times 0.00001803}{0.15}} = 0.00003 \text{ м} = 30 \text{ мкм}$$

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}075\ \%$$

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2 \times (R+L) \times M}{R \times L \times \text{Ргр}},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;
L – средняя длина гранул, м;
M – масса гранулята, кг;
Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;
mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;
mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

Му= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,8 = 0,075 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}075}{(0{,}075+239)} \times 1$ = 0,3137 г/кг

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 2{,}9 \times \frac{0{,}3137 \times 239}{45 \times 60}$, = 0,08053 г/с

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 0,3137 * 2394 = 0.00075 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,08053	0.00075

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 05, Гербицид "Магеллан". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории.

Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

1. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита круглого сечения площадью 1,32 м2. Просев осуществляется под отсосом.

3.Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м×с	0,00001863
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

$P_г$ - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м×с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{9.8 \times (500 - 1{,}014)} \sqrt{\frac{\mathbf{500 \times 0.00001863}}{\mathbf{0.3}}} \quad \mathbf{= 0.000002\ м = 2\ мкм}$$

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

$$S = (3{,}14+1)* 1{,}32 = 5{,}465 \text{ м2}$$

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

My= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,8 = 0,00087 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times T,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;

N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}00087}{(0{,}00087+239)} \times 180 \times 25 = 16{,}46 \text{ г/кг}$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$$M_{ij} = 5{,}2 \times \frac{16{,}46 \times 239}{25 \times 60} = 13{,}64 \text{ г/с}$$

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 16,46 * 2394 = 0.0394 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	13,64	0.0394

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 06, Гербицид "Каскад Про". Загрузка сырья в смеситель 1

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000972$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 120**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000042$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0000972$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.000042$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Гербицид "Каскад Про". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.000042

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 07, Гербицид "Каскад Про". Воздушная Мельница
Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, $_T_ = 120$
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, $M = 2.391$
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего, от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), $G = 4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3 = 2.391 \cdot 4 / 10^3 = 0.00956$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.00956 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 120) = 0.02213$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02213	0.00956

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 08, Гербицид "Каскад Про". Пересыпка в смеситель 2
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000778$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.4 \cdot 120 = 0.0000336$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000778**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000336**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Гербицид "Каскад Про". Пересыпка в смеситель 2

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000778	0.0000336

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 09, Гербицид "Каскад Про". Сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

1. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740

Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	0,979
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м × с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp$_{ij}$)	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м × с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8 \times (580 - 0.979)} \sqrt{\frac{0.979 \times 0.00001803}{0.15}} = 0.00003 \text{ м} = 30 \text{ мкм}$$

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}075\ \%$$

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2 \times (R+L) \times M}{R \times L \times \text{Ргр}},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;
L – средняя длина гранул, м;
M – масса гранулята, кг;
Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my$_{ij}$ размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my$_{ij}$ - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

Му= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,8 = 0,075 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}075}{(0{,}075+239)} \times 1$ = 0,3137 г/кг

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 2{,}9 \times \frac{0{,}3137 \times 239}{45 \times 60}$, = 0,08053 г/с

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 0,3137 * 2391 = 0.00075 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,08053	0.00075

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 10, Гербицид "Каскад Про". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

1. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита круглого сечения площадью 1,32 м2. Просев осуществляется под отсосом.

3.Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м$\times$с	0,00001863
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;
$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;
g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)
μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м × с)
x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;
U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{9.8\times(500-1{,}014)}} \sqrt{\frac{\mathbf{500\times 0.00001863}}{\mathbf{0.3}}}$$ **=0.000002 м = 2 мкм**

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

$$S = (3{,}14+1)* 1{,}32 = 5{,}465 \text{ м2}$$

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;
S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;
D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;
λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.
Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;
mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;
mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

My= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,8 = 0,00087 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times T,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}00087}{(0{,}00087+239)} \times 180 \times 25 = 16{,}46 \text{ г/кг}$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \quad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с. k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 5{,}2 \times \frac{16{,}46 \times 239}{25 \times 60} = 13{,}64$ г/с

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 16,46 * 2391 = 0.0394 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	13,64	0.0394

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 11, Гербицид "Каскад Форте". Загрузка сырья в смеситель 1

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000972$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 400**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.5 \cdot 400 = 0.00014$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000972**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.00014**

Итого выбросы от источника выделения: 011 Гербицид "Каскад Форте". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.00014

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 12, Гербицид "Каскад Форте". Воздушная Мельница
Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, ***_T_*** **= 400**
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, ***M*** **= 7.96**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего,
от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), ***G*** **= 4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3 = 7.96 \cdot 4 / 10^3 = 0.03184$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.03184 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 400) = 0.0221$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.03184

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 13, Гербицид "Каскад Форте". Пересыпка в смеситель 2
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000778$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 400**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.4 \cdot 400 = 0.000112$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000778**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000112**

Итого выбросы от источника выделения: 013 Гербицид "Каскад Форте". Пересыпка в смеситель 2

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000778	0.000112

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 14, Гербицид "Каскад Форте". Сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

1. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики

2. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения

Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	0,979
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м×с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м×с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8 \times (580 - 0.979)} \sqrt{\frac{0.979 \times 0.00001803}{0.15}} = 0.00003 \text{ м} = 30 \text{ мкм}$$

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}075\ \%$$

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2 \times (R+L) \times M}{R \times L \times \text{Prp}},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;

L – средняя длина гранул, м;
M – масса гранулята, кг;
Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

$$S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2$$

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;
mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;
mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0,8$$

My= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,8 = 0,075 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0,075}{(0,075+239)} \times 1 = 0,3137 г/кг$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \quad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$$M_{ij} = 2,9 \times \frac{0,3137 \times 239}{45 \times 60}, = 0,08053 г/с$$

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 30,43 * 7960 = 0.24222 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,08053	0.24222

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 15, Гербицид "Каскад Форте". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

1. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита круглого сечения площадью 1,32 м2. Просев осуществляется под отсосом.
3. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м×с	0,00001863

Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

$P_г$ - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м × с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{9.8 \times (500 - 1{,}014)} \sqrt{\frac{\mathbf{500 \times 0.00001863}}{\mathbf{0.3}}}$$ **=0.000002 м = 2 мкм**

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

$$S = (3{,}14+1)* 1{,}32 = 5{,}465 \text{ м2}$$

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

Му= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,8 = 0,00087 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times \text{T},$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}00087}{(0{,}00087+239)} \times 180 \times 25 \quad = 16{,}46 \text{ г/кг}$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.
k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$$M_{ij} = 5{,}2 \times \frac{16{,}46 \times 239}{25 \times 60} = 13{,}64 \text{ г/с}$$

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 16,46 * 7960 = 0.131 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	13,64	0.131

Источник загрязнения: 0014

Источник выделения: 0014 16, Гербицид "Эдванс 2.0". Загрузка сырья в смеситель 1

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.02$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000972$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 160$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.5 \cdot 160 = 0.000056$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0000972$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.000056$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Гербицид "Эдванс 2.0". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.000056

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 17, Гербицид "Эдванс 2.0". Воздушная Мельница
Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, $_T_ = 160$
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, $M = 3.184$
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего,
от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), $G = 4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3 = 3.184 \cdot 4 / 10^3 = 0.01274$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.01274 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 160) = 0.0221$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0221	0.01274

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 18, Гербицид "Эдванс 2.0". Пересыпка в смеситель 2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.02**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000778$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 160**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.4 \cdot 160 = 0.0000448$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0000778**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.0000448**

Итого выбросы от источника выделения: 018 Гербицид "Эдванс 2.0". Пересыпка в смеситель 2

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000778	0.0000448

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 19, Гербицид "Эдванс 2.0". Сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

1. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики

2. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	0,979
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м$\times$с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м$\times$с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8\times(580-0.979)} \sqrt{\frac{0.979\times0.00001803}{0.15}}$ =0.00003 м = 30 мкм

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

λ_i = 0,075 %

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2\times(R+L)\times M}{R\times L\times \text{Ргр}},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;
L – средняя длина гранул, м;
M – масса гранулята, кг;
Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;
mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;
mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

Му= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,8 = 0,075 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}075}{(0{,}075+239)} \times 1$ = 0,3137 г/кг

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \quad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 2{,}9 \times \frac{0{,}3137 \times 239}{45 \times 60}$, = 0,08053 г/с

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 30,43 * 3184 = 0.0969 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,08053	0.0969

Источник загрязнения: 0014
Источник выделения: 0014 20, Гербицид "Эдванс 2.0". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

1. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита круглого сечения площадью 1,32 м2. Просев осуществляется под отсосом.

3.Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95%

		1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	°C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м×с	0,00001863
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp$_{ij}$)	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1{,}5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м×с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{9.8 \times (500 - 1{,}014)} \sqrt{\frac{\mathbf{500 \times 0.00001863}}{\mathbf{0.3}}}$$ **=0.000002 м = 2 мкм**

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

$$S = (3{,}14+1)* 1{,}32 = 5{,}465 \text{ м2}$$

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my$_{ij}$ размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my$_{ij}$ - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

Му= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,8 = 0,00087 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times \text{T},$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;

N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), $мин^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}00087}{(0{,}00087+239)} \times 180 \times 25 = 16{,}46 \text{ г/кг}$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$$M_{ij} = 5{,}2 \times \frac{16{,}46 \times 239}{25 \times 60} = 13{,}64 \text{ г/с}$$

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 16,46 * 3184 = 0.0524 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

2902	Взвешенные частицы (116)	13,64	0.0524

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 01, Гербицид "Селенит Про". Загрузка сырья в смеситель 1

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 1$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.07$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.02$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000972$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 120$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.02 \cdot 0.5 \cdot 120 = 0.000042$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0000972$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.000042$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Гербицид "Селенит Про". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000972	0.000042

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 02, Гербицид "Селенит Про". Воздушная Мельница

Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, $_T_$ = **120**
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, M = **2.391**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего,
от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), G = **4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3$ = **2.391 · 4 / 10^3 = 0.00956**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00956 · 10^6 / (3600 · 120) = 0.02213**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02213	0.00956

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 03, Гербицид "Селенит Про". Пересыпка в смеситель 2
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **0.01**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7$ = **1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1$ = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2$ = **0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = **0.02**
Высота падения материала, м, GB = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = **0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600$ = **0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.0000778**
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2$ = **120**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$ = **0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.02 · 0.4 · 120 = 0.0000336**
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = **0.0000778**

Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000336**

Итого выбросы от источника выделения: 003 Гербицид "Селенит Про". Пересыпка в смеситель 2

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000778	0.0000336

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 04, Гербицид "Селенит Про". Сушка сферических капель в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

3. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики

4. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	0,979
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м$\times$с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м × с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8 \times (580 - 0.979)} \sqrt{\frac{0.979 \times 0.00001803}{0.15}} = 0.00003 \text{ м} = 30 \text{ мкм}$$

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}075\ \%$$

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2 \times (R+L) \times M}{R \times L \times \text{Ргр}},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;

L – средняя длина гранул, м;

M – масса гранулята, кг;

Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

Му= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,8 = 0,075 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0,075}{(0,075+239)} \times 1$ = 0,3137 г/кг

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \quad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 2,9 \times \frac{0,3137 \times 239}{45 \times 60}$, = 0,08053 г/с

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 30,43 * 2391 = 0.00075 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,08053	0.00075

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 05, Гербицид "Селенит Про". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

1. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита

круглого сечения площадью 1,32 м2. Просев осуществляется под отсосом.

3.Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м$\times$с	0,00001863
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м$\times$с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{9.8 \times (500 - 1{,}014)} \sqrt{\frac{\mathbf{500 \times 0.00001863}}{\mathbf{0.3}}}$$ **=0.000002 м = 2 мкм**

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

S = (3,14+1)* 1,32 = 5,465 м2

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{239}{303} = 0{,}8$$

My= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,8 = 0,00087 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times T,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;

N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), $мин^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}00087}{(0{,}00087+239)} \times 180 \times 25 = 16{,}46 \text{ г/кг}$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$$M_{ij} = 5{,}2 \times \frac{16{,}46 \times 239}{25 \times 60} = 13{,}64 \text{ г/с}$$

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 16,46 * 2390 = 0.0394 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	13,64	0.0394

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 06, Гербицид "Паладин 2.0". Загрузка сырья в смеситель 1

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2* = 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G* = 0.019**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B* = 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.019 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000924$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2* = 400**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.019 \cdot 0.5 \cdot 400 = 0.000133$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 0.0000924**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 0.000133**

Итого выбросы от источника выделения: 006 Гербицид "Паладин 2.0". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000924	0.000133

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 07, Гербицид "Паладин 2.0". Воздушная Мельница

Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, $_T_$ = **400**
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, M = **7.44**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего, от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), G = **4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3$ = **7.44 · 4 / 10^3 = 0.02976**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.02976 · 10^6 / (3600 · 400) = 0.02067**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02067	0.02976

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 08, Гербицид "Паладин 2.0". Пересыпка в смеситель 2

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5$ = **1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR$ = **1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3$ = **1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4$ = **0.01**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.019**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.019 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000739$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 400**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.019 \cdot 0.4 \cdot 400 = 0.0001064$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000739**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0001064**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Гербицид "Паладин 2.0". Пересыпка в смеситель 2

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000739	0.0001064

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 09, Гербицид "Паладин 2.0". Сушка сферических капель в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

1. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	0,979

Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м×с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м×с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8 \times (580 - 0.979)} \sqrt{\frac{0.979 \times 0.00001803}{0.15}} = 0.00003 \text{ м} = 30 \text{ мкм}$$

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}075\ \%$$

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2 \times (R+L) \times M}{R \times L \times \text{Ргр}},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;
L – средняя длина гранул, м;
M – масса гранулята, кг;
Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;
mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;
mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{223}{303} = 0{,}74$$

Му= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,74 = 0,069 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}069}{(0{,}069+223)} \times 1$ = 0,311 г/кг

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 2{,}9 \times \frac{0{,}311 \times 223}{45 \times 60}$, = 0,0745 г/с

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 0,311 * 7440 = 0.00069 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0745	0.00231

Источник загрязнения: 0015

Источник выделения: 0015 10, Гербицид "Паладин 2.0". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

1. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита круглого сечения площадью м2. Просев осуществляется под отсосом.

3.Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м$\times$с	0,00001863
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

$P_г$ - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м × с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{9.8\times(500-1{,}014)} \sqrt{\frac{\mathbf{500\times0.00001863}}{\mathbf{0.3}}} \quad \mathbf{=0.000002\ м = 2\ мкм}$$

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

$$S = (3{,}14+1)* 1{,}32 = 5{,}465\ м2$$

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{223}{303} = 0{,}74$$

My= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,74 = 0,0008 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times T,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;

N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}0008}{(0{,}0008+223)} \times 180 \times 25 \qquad = 15{,}23\ г/кг$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \quad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.
k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 5{,}2 \times \frac{15{,}23 \times 223}{25 \times 60} = 11{,}77$ г/с

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 15,23 * 7440 = 0.1133 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	11,77	0.1133

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 11, Гербицид "Паладин Ультра". Загрузка сырья в смеситель 1

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5* = 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR* = 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3* = 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7* = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.013**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.013 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000632$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 280**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.07 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.013 \cdot 0.5 \cdot 280 = 0.0000637$
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000632**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.0000637**

Итого выбросы от источника выделения: 011 Гербицид "Паладин Ультра". Загрузка сырья в смеситель 1

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000632	0.0000637

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 12, Гербицид "Паладин Ультра". Воздушная Мельница
Список литературы:
Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство комбикорма
Время работы предприятия, час/год, $_T_$ **= 280**
Наименование вредного вещества в методике: пыль
Объем производства корма, т/год, ***M*** **= 3.57**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное количество вредного вещества, отходящего,
от стационарных источников, кг/т корма (табл. 1), ***G*** **= 4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, $_M_ = M \cdot G / 10^3 = 3.57 \cdot 4 / 10^3 = 0.01428$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.01428 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 280) = 0.01417$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01417	0.01428

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 13, Гербицид "Паладин Ультра". Пересыпка в смеситель 2
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Действующее вещество
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5*** **= 1**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 1**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR*** **= 1**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 1**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7*** **= 1**
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2*** **= 0.07**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** **= 0.013**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B*** **= 0.4**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.013 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.0000506**
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** **= 280**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2*** **= 0.05 · 0.07 · 1 · 0.01 · 1 · 1 · 0.013 · 0.4 · 280 = 0.000051**
Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G*** **= 0.0000506**
Валовый выброс , т/год , ***M*** **= 0.000051**

Итого выбросы от источника выделения: 013 Гербицид "Паладин Ультра". Пересыпка в смеситель 2

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000506	0.000051

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 14, Гербицид "Паладин Ультра". Сушка сферических капель в сушилке с кипящим слоем

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

1. Согласно таблице 3.2 сушка гранулята в сушилке с кипящим слоем относится к операциям 6-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
2. Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц ($P_п$)	кг/м^3	580
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5%

		0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,5
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,15
Температура в шкафу	^oC	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	100
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	$м/с^2$	9,8
Плотность воздуха (Pr)	$кг/м^3$	0,979
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м × с	0,00001803
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Радиус ячейки гранулятора	м	0,0025
Средняя длина гранул, м	м	0,01
Продолжительность операции (T)	мин	45
Промежуточные расчетные параметры		
Кратность обновления слоя (N)	1/мин	1
Коэффициент (kl)		2,9

3. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), $кг/м^3$;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, $кг/м^3$;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; $(м/с^2)$

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м × с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$D_{max} = 1.8 * 0.5^{1.5} \frac{1}{9.8 \times (580 - 0.979)} \sqrt{\frac{0.979 \times 0.00001803}{0.15}} = 0.00003 \text{ м} = 30 \text{ мкм}$$

4. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}075\ \%$$

5. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = \frac{2 \times (R+L) \times M}{R \times L \times Ргр},$$

Где: R – радиус ячейки градулятора, м;

L – средняя длина гранул, м;

M – масса гранулята, кг;

Ргр - средняя плотность компонентов гранулята, кг/м3

S = (2 * (0,0025+0,01)*125) / (0,0025 * 0,01* 580) = 215,5 м2

6. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times P\text{п}_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности слоя порошка (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{153}{303} = 0{,}5$$

Му= 215,5 * 0.001 * 580 * 0.00075 * 0,5 = 0,047 кг

7. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij} + mp_{ij})} \times N1,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0{,}047}{(0{,}047+153)} \times 1$ = 0,3 г/кг

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

8. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.

k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$M_{ij} = 2{,}9 \times \frac{0{,}3 \times 153}{45 \times 60}$, = 0,0503 г/с

9. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 0,3 * 3570 = 0.0011 т/год.

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0503	0.0011

Источник загрязнения: 0015
Источник выделения: 0015 15, Гербицид "Паладин Ультра". Просев вибрационным каллибратором

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Расчет выбросов взвешенных частиц на стадии просева вибрационным каллибратором

3. Согласно таблице 3.2 просев относится к операциям 1-го типа. Расчет производится в соответствии с разделом 3.2.1 Методики
4. Просев порошка осуществляется с помощью вибрационного сита круглого сечения площадью 1,32 м2. Просев осуществляется под отсосом.

3.Исходные данные для расчета сведены в таблицу

Исходные данные для расчета

Показатель	Единица измерения	Значения
Измеряемые показатели		
Плотность частиц (P_n)	кг/м^3	500
Дисперсный состав порошка	%	0,2 - 0,5% 0,2-1,8 -95% 1,8 - 4,5%
Скорость газового потока в вытяжном шкафу на оси, перпендикулярной плоскости слоя порошка (U)	м/сек	0,1
Расстояние от точки замера скорости до слоя порошка (x)	м	0,3
Температура в шкафу	^{o}C	55
Атмосферное давление	мм рт. ст.	740
Относительная влажность воздуха	%	50
Справочные данные		
Ускорение свободного падения (g)	м/с^2	9,8
Плотность воздуха (Pr)	кг/м^3	1,014
Коэффициент динамической вязкости воздуха (μ)	кг/м$\times$с	0,00001863
Технологические параметры		
Масса просеиваемого препарата (mp_{ij})	кг	125
Продолжительность операции (T)	мин	25
Размеры сита	м2	1,32
Промежуточные расчетные параметры		

Кратность обновления слоя (N)	1/мин	180
Коэффициент (kl)		5,2

4. По формуле рассчитываем максимальный размер Dmax частиц порошка, которые могут быть унесены газовым потоком:

$$D_{\max} = 1{,}8 \times U^{1,5} \times \frac{1}{g \times (P_n - P_r)} \times \sqrt{\frac{P_r \times \mu}{x}},$$

где: D_{max} – максимальный размер уносимых частиц порошка, м;

P_r - плотность газа (воздуха), кг/м^3;

$P_п$ - плотность частиц наиболее легкого компонента порошка, кг/м^3;

g - ускорение свободного падения, равное 9,8 м/с; (м/с^2)

μ - коэффициент динамической вязкости газа, кг/м; (кг/м$\times$с)

x - расстояние от точки замера скорости газового потока до слоя порошка, м;

U - скорость газового потока в точке замера, м/с.

$$\boldsymbol{D_{max}} = 1.8 * 0{,}1^{1.5} \frac{\mathbf{1}}{9.8 \times (500 - 1{,}014)} \sqrt{\frac{\mathbf{500 \times 0.00001863}}{\mathbf{0.3}}} \quad \textbf{=0.000002 м = 2 мкм}$$

5. В соответствии с данными дисперсного состава массовая доля λ_i фракции частиц с размером менее Dmax составляет:

$$\lambda_i = 0{,}04\%$$

6. Площадь пылящей поверхности составит (таблица 3.2):

$$S = (\rho + 1) * Sn$$

Где Sn – площадь сечения тары, м2

$$S = (3{,}14+1)* 1{,}32 = 5{,}465 \text{ м2}$$

7. Для каждого i-го компонента рассчитывают массу частиц my_{ij} размером не более D_{max} в аэрируемом слое порошка:

$$my_{ij} = S \times D95 \times Pn_i \times \lambda_i \times f_{ij},$$

где: my_{ij} - масса частиц i-го компонента размером меньше D_{max} в аэрируемом слое порошка j-й лекарственной формы, кг;

S - площадь пылящей поверхности (принимается по таблице 3.2), кв.м;

D95 - размер частиц, характеризующий высоту аэрируемого слоя и равный наибольшему размеру частиц порошка, на долю которых приходится 95% его массы, м;

λ_i - массовая доля фракции частиц i-го компонента, размер которых меньше D_{max}.

Массовую долю f_{ij} каждого i-го компонента j-й лекарственной формы по абсолютно сухому веществу рассчитывают по формуле

$$f_{ij} = \frac{mp_{ij}}{mp_j},$$

где: f_{ij} - массовая доля i-го компонента j-й лекарственной формы;

mp_{ij} - масса i-го компонента в перерабатываемом порошке, кг;

mp_j - общая масса перерабатываемого порошка j-й лекарственной формы, кг.

$$f_{ij} = \frac{153}{303} = 0{,}5$$

My= 5,465 * 0.001 * 500 * 0.0004 * 0,5 = 0,00055 кг

8. Удельное выделение порошка Q_{ij} (в г/кг) рассчитывают по формуле

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{my_{ij}}{(my_{ij}+mp_{ij})} \times N1 \times T,$$

где: Q_{ij} - удельное выделение i-го компонента порошка j-й лекарственной формы, г/кг;
N - кратность обновления слоя в единицу времени (таблица 3.3), мин$^{-1}$;

$$Q_{ij} = 10^3 \times \frac{0,00055}{(0,00055+153)} \times 180 \times 25 \quad = 16,073 \text{ г/кг}$$

<u>Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)</u>

9. Максимальное выделение загрязняющих веществ M_{ij} (в г/с) рассчитывают по формуле:

$$M_{ij} = kl \times \frac{Q_{ij} \times mp_{ij}}{T \times 60}, \qquad (3.5)$$

где: M_{ij} - максимальное выделение i-го компонента j-й лекарственной формы, г/с.
k1 - коэффициент неравномерности массового выделения загрязняющих веществ при выполнении данной операции.

$$M_{ij} = 5,2 \times \frac{16,073 \times 153}{25 \times 60} = 8,525 \text{ г/с}$$

10. Валовое (годовое) выделение загрязняющих веществ Gi (в т/год) рассчитывают по формуле:

$$G_i = \sum_{j=1}^{J} 10^{-6} \times Q_{ij} \times B_{ij},$$

где: G_i - валовое (годовое) выделение i-го компонента от данного источника выделения, т/год;

B_{ij} - общий годовой расход (масса) i-го компонента j-й лекарственной формы, прошедшего через данную стадию (принимается с учетом допущений, приведенных в разделе 2.1 данной Методики), кг/год.

G= 0.000001 * 16,073 * 3570 = 0.0574 т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2902	Взвешенные частицы (116)	8,525	0.0574

Доп.инфраструктура

Источник загрязнения: 0003
Источник выделения: 0003 01, Лаборатория (1 этаж)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** **= 2160**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** **= 12**

Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** **= 10**

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0005 · 10 = 0.005**
Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.
Время непрерывного выброса, в мин, ***T*** **= 10**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.005 · 10 · 60 / 1200 = 0.0025**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0025000**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0005 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.046656**

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.000132 · 10 = 0.00132**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.00132 · 10 · 60 / 1200 = 0.00066**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0006600**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.000132 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.012317**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0000267 · 10 = 0.000267**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.000267 · 10 · 60 / 1200 = 0.0001335**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0001335**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0000267 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.002491**

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0000131 · 10 = 0.000131**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.000131 · 10 · 60 / 1200 = 0.0000655**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0000655**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0000131 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.001222**

Примесь: 0303 Аммиак (32)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000492**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0000492 · 10 = 0.000492**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.000492 · 10 · 60 / 1200 = 0.000246**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0002460**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0000492 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.004590**

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000192**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.000192 · 10 = 0.00192**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00192 · 10 · 60 / 1200 = 0.00096**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0009600**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000192 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.017916**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.00167 · 10 = 0.0167**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.0167 · 10 · 60 / 1200 = 0.00835**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0083500**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.00167 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.155831**

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.000493 · 10 = 0.00493**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00493 · 10 · 60 / 1200 = 0.002465**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0024650**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000493 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.046**

Примесь: 0602 Бензол (64)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000246**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.000246 · 10 = 0.00246**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00246 · 10 · 60 / 1200 = 0.00123**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0012300**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000246 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.022955**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.0000811**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.0000811 · 10 = 0.000811**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.000811 · 10 · 60 / 1200 = 0.0004055**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0004055**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.0000811 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.007568**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000637**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.000637 · 10 = 0.00637**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00637 · 10 · 60 / 1200 = 0.003185**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0031850**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000637 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.05944**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000655	0,001222
0302	Азотная кислота (5)	0,0025	0,046656
0303	Аммиак (32)	0,000246	0,00459
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,00066	0,012317
0322	Серная кислота (517)	0,0001335	0,002491
0602	Бензол (64)	0,00123	0,022955
0621	Метилбензол (349)	0,0004055	0,007568
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0,002465	0,046
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00835	0,155831
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,003185	0,05944
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,00096	0,017916

Источник загрязнения: 0004
Источник выделения: 0004 01, Лаборатория (2 этаж)

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, $_T_$ = **2160**
Общее количество таких шкафов, шт., $_KOLIV_$ = **11**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1$ = **10**

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), Q = **0.0005**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1$ = **0.0005 · 10 = 0.005**
Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.
Время непрерывного выброса, в мин, T = **10**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200$ = **0.005 · 10 · 60 / 1200 = 0.0025**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_$ = **0.0025000**
Валовый выброс, т/год (2.11), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6$ = **0.0005 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6 = 0.042768**

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), Q = **0.000132**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1$ = **0.000132 · 10 = 0.00132**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200$ = **0.00132 · 10 · 60 / 1200 = 0.00066**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_$ = **0.0006600**

Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.000132 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6 = 0.01129**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000267**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0000267 · 10 = 0.000267**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.000267 · 10 · 60 / 1200 = 0.0001335**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0001335**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0000267 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6 = 0.002284**

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000131**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0000131 · 10 = 0.000131**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.000131 · 10 · 60 / 1200 = 0.0000655**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0000655**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0000131 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6 = 0.00112**

Примесь: 0303 Аммиак (32)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.0000492**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.0000492 · 10 = 0.000492**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.000492 · 10 · 60 / 1200 = 0.000246**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0002460**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.0000492 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.0042**

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000192**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.000192 · 10 = 0.00192**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.00192 · 10 · 60 / 1200 = 0.00096**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0009600**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.000192 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6 = 0.016423**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.00167**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.00167 · 10 = 0.0167**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G = G · T · 60 / 1200*** **= 0.0167 · 10 · 60 / 1200 = 0.00835**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **= 0.0083500**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_ = Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6*** **= 0.00167 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6 = 0.142845**

Примесь: 0906 Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** **= 0.000493**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G = Q · K1*** **= 0.000493 · 10 = 0.00493**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00493 · 10 · 60 / 1200 = 0.002465**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0024650**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000493 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6^ = 0.04217**

Примесь: 0602 Бензол (64)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000246**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.000246 · 10 = 0.00246**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00246 · 10 · 60 / 1200 = 0.00123**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0012300**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000246 · 2160 · 3600 · 12 / 10^6^ = 0.021**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.0000811**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.0000811 · 10 = 0.000811**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.000811 · 10 · 60 / 1200 = 0.0004055**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0004055**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.0000811 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6^ = 0.006937**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.000637**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q · K1* = 0.000637 · 10 = 0.00637**
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, ***G* = *G · T · 60 / 1200* = 0.00637 · 10 · 60 / 1200 = 0.003185**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0031850**
Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q · _T_ · 3600 · _KOLIV_ / 10^6^* = 0.000637 · 2160 · 3600 · 11 / 10^6^ = 0.054486**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000655	0.00112
0302	Азотная кислота (5)	0.0025	0.042768
0303	Аммиак (32)	0.000246	0.0042
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00066	0.01129
0322	Серная кислота (517)	0.0001335	0.002284
0602	Бензол (64)	0.00123	0.021
0621	Метилбензол (349)	0.0004055	0.006937
0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	0.002465	0.04217
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00835	0.142845
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.003185	0.054486
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.00096	0.016423

Источник загрязнения: 0005
Источник выделения: 0005 01, Отопительный котел БМК "Виктория"

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 570.337**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 57.64**
Марка топлива, ***M*** **= Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10304.66**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10304.66 · 0.004187 = 43.15**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 2500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 2500**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0964**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0964 \cdot (2500 / 2500)^{0.25} = 0.0964$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 570.337 \cdot 43.15 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 2.372$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 57.64 \cdot 43.15 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 0.24$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.372 = 1.8980000$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.24 = 0.1920000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.372 = 0.3084000$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.24 = 0.0312000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 43.15 = 10.79$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 570.337 \cdot 10.79 \cdot (1-0 / 100) = 6.1500000$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 57.64 \cdot 10.79 \cdot (1-0 / 100) = 0.6220000$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.192	1.898
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	0.3084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.622	6.15

Источник загрязнения: 0006
Источник выделения: 0006 01, Отопительный котел БМК "Виктория"

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** **= Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 570.337**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 57.64**
Марка топлива, ***M*** **= Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10304.66**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10304.66 · 0.004187 = 43.15**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 2500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 2500**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0964**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0964 \cdot (2500 / 2500)^{0.25} = 0.0964$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 570.337 \cdot 43.15 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 2.372$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 57.64 \cdot 43.15 \cdot 0.0964 \cdot (1-0) = 0.24$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.372 = 1.8980000$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.24 = 0.1920000$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.372 = 0.3084000$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.24 = 0.0312000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR* = 0.5 · 0.5 · 43.15 = 10.79**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 570.337 · 10.79 · (1-0 / 100) = 6.1500000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 57.64 · 10.79 · (1-0 / 100) = 0.6220000**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.192	1.898
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	0.3084
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.622	6.15

Источник загрязнения: 0007
Источник выделения: 0007 01, Свеча сбросная

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет объема выброса при стравливании газа из метанольниц, шлейфов и соединительных газопроводов на свечу ($м^3$) осуществляют по формуле:

$$V_{стр} = Vk\frac{Pa(t0+273)}{Po(tn+273)*Z} \quad (3.1.)$$

где:
V_k - герметический объем;
P_o , t_0 - атмосферное давление (МПа) и температура газа при 0^oC;
P_a , t_a - давление (МПа) и температура (0^oC) в соответствующем оборудовании или сооружении;
Z - коэффициент сжимаемости газа;
ρ- плотность газа;
t - время опорожнения.
Расчёт затрат газа при остановке и разгрузке газгольдеров

Обозначение	V_k	P_o	t_0	P_a	t_a	Z	ρ	t
Ед.изм.	м3	МПа	К	МПа	К	-	кг/м3	с
Значение	0,1	0,003	293	0,3	288	0,9	2,232	600

Vстр = 0,2*0,3*(293+273) / (0,003 * (288+273) * 0,9) = 11,21
Максимально разовые выбросы газа m (г/с), приведённые к 20 минутам, определяются по формуле:

G = Vстр* ρ * 1000 / t

Валовые выбросы в год:

M= V * ρ /1000

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 11,21 * 2,232 * 1000 / 300 = 41,7**
Валовый выброс , т/год , ***M* = 11,21*2,232/1000 = 0.025**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI* = 0.003**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.003 · 41,7 / 100 = 0.001251**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.003 · 0,025 / 100 = 0.00000075**

Примесь: 0402 Бутан (99)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** **= 60**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 60 · 41,7 / 100 = 25,02**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 60 · 0,025 / 100 = 0.015**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** **= 39.887**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 39.887 · 41,7 / 100 = 16,63**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 39.887 · 0,025 / 100 = 0.01**

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.0016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.0016 · 41,7 / 100 = 0.000667**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.0016 · 0,025 / 100 = 0.0000004**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001251	0.00000075
0402	Бутан (99)	25,02	0.015
0415	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	16,63	0.01
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000667	0.0000004

Источник загрязнения: 0008
Источник выделения: 0008 01, Свеча сбросная

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение № 1 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет объема выброса при стравливании газа из метанольниц, шлейфов и соединительных газопроводов на свечу ($м^3$) осуществляют по формуле:

$$V_{стр} = Vk\frac{Pa(t0+273)}{Po(tn+273)*Z} \quad (3.1.)$$

где:
V_k - герметический объем;
P_o , t_0 - атмосферное давление (МПа) и температура газа при 0°С;
P_a , t_a - давление (МПа) и температура (0°С) в соответствующем оборудовании или сооружении;
Z - коэффициент сжимаемости газа;
ρ- плотность газа;
t - время опорожнения.
Расчёт затрат газа при остановке и разгрузке газгольдеров

Обозначение	V_k	P_o	t_0	P_a	t_a	Z	ρ	t

Ед.изм.	м3	МПа	К	МПа	К	-	кг/м3	с
Значение	0,1	0,003	293	0,3	288	0,9	2,232	600

Vстр = 0,2*0,3*(293+273) / (0,003 * (288+273) * 0,9) = 11,21

Максимально разовые выбросы газа m (г/с), приведённые к 20 минутам, определяются по формуле:

$$G = Vстр * \rho * 1000 / t$$

Валовые выбросы в год:

$$M = V * \rho / 1000$$

Максимальный разовый выброс , г/сек, ***G* = 11,21 * 2,232 * 1000 / 300 = 41,7**

Валовый выброс , т/год , ***M* = 11,21*2,232/1000 = 0.025**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI* = 0.003**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.003 · 41,7 / 100 = 0.001251**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 0.003 · 0,025 / 100 = 0.00000075**

Примесь: 0402 Бутан (99)

Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI* = 60**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 60 · 41,7 / 100 = 25,02**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 60 · 0,025 / 100 = 0.015**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI* = 39.887**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 39.887 · 41,7 / 100 = 16,63**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 39.887 · 0,025 / 100 = 0.01**

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.0016**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.0016 · 41,7 / 100 = 0.000667**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 0.0016 · 0,025 / 100 = 0.0000004**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001251	0.00000075
0402	Бутан (99)	25,02	0.015
0415	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	16,63	0.01
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000667	0.0000004

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Места соединений (ЗРА, ПК, ФС)

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АГЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө

2. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Выбросы от неподвижных уплотнений

Сжиженный газ
Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)
Время работы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., ***N*** **= 9**
Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), ***GHY*** **= 0.020988**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), ***XHY*** **= 0.293**
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), ***MHY*** **=** ***GHY*** **·** ***N*** **·** ***XHY*** **= 0.020988 · 9 · 0.293 = 0.0553**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** **=** ***MHY / 3.6*** **= 0.0553 / 3.6 = 0.01536**
Валовый выброс, т/год, ***M*** **=** ***(MHY · _T_) / 1000*** **= (0.0553 · 8760) / 1000 = 0.484**

Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (предохранительные клапаны)
Время работы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., ***N*** **= 1**
Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), ***GHY*** **= 0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), ***XHY*** **= 0.46**
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), ***MHY*** **=** ***GHY*** **·** ***N*** **·** ***XHY*** **= 0.136008 · 1 · 0.46 = 0.0626**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** **=** ***MHY / 3.6*** **= 0.0626 / 3.6 = 0.0174**
Валовый выброс, т/год, ***M*** **=** ***(MHY · _T_) / 1000*** **= (0.0626 · 8760) / 1000 = 0.548**

Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (фланцевые соединения)
Время работы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., ***N*** **=18**
Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), ***GHY*** **= 0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), ***XHY*** **= 0.03**
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), ***MHY*** **=** ***GHY*** **·** ***N*** **·** ***XHY*** **= 0.00072 · 18 · 0.03 = 0.000389**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G*** **=** ***MHY / 3.6*** **= 0.000389 / 3.6 = 0.000108**
Валовый выброс, т/год, ***M*** **=** ***(MHY · _T_) / 1000*** **= (0.000389 · 8760) / 1000 = 0.00341**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** **= 0.032868**
Валовый выброс, т/год , ***M*** **= 1.05541**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** **= 0.003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** **=** ***CI · G / 100*** **= 0.003 · 0.032868 / 100 = 0.000001**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.003 · 1.05541 / 100 = 0.000032**

Примесь: 0402 Бутан (99)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** **= 60**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 60 · 0.032868 / 100 = 0.01972**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 60 · 1.05541 / 100 = 0.63325**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** **= 39.887**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 39.887 · 0.032868 / 100 = 0.01311**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 39.887 · 1.05541 / 100 = 0.42**

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.0016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.0016 · 0.032868 / 100 = 0.000000526**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.0016 · 1.05541 / 100 = 0.000017**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000032
0402	Бутан (99)	0.01972	0.63325
0415	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.01311	0.42
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000000526	0.000017

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Места соединений (ЗРА, ПК, ФС)
Список литературы:
1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АГЗС) и других жидкостей и газов. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө
2. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Выбросы от неподвижных уплотнений

Сжиженный газ
Наименование оборудования, вид технологического потока: Среда газовая (запорно-регулирующая арматура)
Время работы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 8760**
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., ***N*** **= 9**
Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), ***GHY*** **= 0.020988**

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), ***XHY*** = **0.293**
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), ***MHY*** = ***GHY · N · XHY*** = **0.020988 · 9 · 0.293 = 0.0553**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = MHY / 3.6*** = **0.0553 / 3.6 = 0.01536**
Валовый выброс, т/год, ***M = (MHY · _T_) / 1000*** = **(0.0553 · 8760) / 1000 = 0.484**

Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (предохранительные клапаны)
Время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., ***N*** = **1**
Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), ***GHY*** = **0.136008**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), ***XHY*** = **0.46**
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), ***MHY*** = ***GHY · N · XHY*** = **0.136008 · 1 · 0.46 = 0.0626**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = MHY / 3.6*** = **0.0626 / 3.6 = 0.0174**
Валовый выброс, т/год, ***M = (MHY · _T_) / 1000*** = **(0.0626 · 8760) / 1000 = 0.548**

Наименование оборудования, вид технологического потока: Парогазовые потоки (фланцевые соединения)
Время работы оборудования, час/год, ***_T_*** = **8760**
Число неподвижных уплотнений на потоке, шт., ***N*** =**18**
Расчетная величина утечки, кг/час(табл.6.2), ***GHY*** = **0.00072**
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(табл.6.2), ***XHY*** = **0.03**
Суммарная утечка вредного вещества через неподвижные соединения, кг/час (6.3.1), ***MHY*** = ***GHY · N · XHY*** = **0.00072 · 18 · 0.03 = 0.000389**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = MHY / 3.6*** = **0.000389 / 3.6 = 0.000108**
Валовый выброс, т/год, ***M = (MHY · _T_) / 1000*** = **(0.000389 · 8760) / 1000 = 0.00341**
Максимальный разовый выброс, г/сек, ***G*** = **0.032868**
Валовый выброс, т/год , ***M*** = **1.05541**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** = **0.003**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.003 · 0.032868 / 100 = 0.000001**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.003 · 1.05541 / 100 = 0.000032**

Примесь: 0402 Бутан (99)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** = **60**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **60 · 0.032868 / 100 = 0.01972**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **60 · 1.05541 / 100 = 0.63325**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс, ***CI*** = **39.887**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **39.887 · 0.032868 / 100 = 0.01311**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **39.887 · 1.05541 / 100 = 0.42**

Примесь: 1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.0016**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / *100* = 0.0016 · 0.032868 / 100 = 0.000000526**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / *100* = 0.0016 · 1.05541 / 100 = 0.000017**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000001	0.000032
0402	Бутан (99)	0.01972	0.63325
0415	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.01311	0.42
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000000526	0.000017

Источник загрязнения: 0013
Источник выделения: 0013 01, Станок универсально-заточный
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 252**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1* = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.011**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN* = 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = *3600* · *KN* · *GV* · *_T_* · *_KOLIV_* / 10^6 = 3600 · 0.9 · 0.011 · 252 · 1 / 10^6 = 0.00898**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN* · *GV* · *NS1* = 0.9 · 0.011 · 1 = 0.0099**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV* = 0.016**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN* = 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_* = *3600* · *KN* · *GV* · *_T_* · *_KOLIV_* / 10^6 = 3600 · 0.9 · 0.016 · 252 · 1 / 10^6 = 0.01306**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_* = *KN* · *GV* · *NS1* = 0.9 · 0.016 · 1 = 0.0144**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0144	0.01306
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0099	0.00898

Источник загрязнения: 0013

Источник выделения: 0013 02, Станок консольно-фрезерный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Горизонтально-фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **252**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0167**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** = **0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.9 · 0.0167 · 252 · 1 / 10^6 = 0.01364**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.9 · 0.0167 · 1 = 0.01503**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01503	0.01364

Источник загрязнения: 0013
Источник выделения: 0013 03, Станок токарно-винторезный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **252**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0056**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** = **0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.9 · 0.0056 · 252 · 1 / 10^6 = 0.00457**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.9 · 0.0056 · 1 = 0.00504**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00504	0.00457

Источник загрязнения: 0013
Источник выделения: 0013 04, Станок вертикально-сверлильный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **252**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 4), ***GV*** = **0.0022**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** = **0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.9 · 0.0022 · 252 · 1 / 10^6 = 0.001796**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.9 · 0.0022 · 1 = 0.00198**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00198	0.001796

Источник загрязнения: 0013
Источник выделения: 0013 05, Станок абразивно-отрезной

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **252**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент эффективности местных отсосов, ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.9 · 0.203 · 252 · 1 / 10^6 = 0.1657**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.9 · 0.203 · 1 = 0.1827**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.1827	0.1657

Источник загрязнения: 0013
Источник выделения: 0013 06, Инверторный сварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 10.69 · 100 / 10^6 = 0.00107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 10.69 · 1 / 3600 = 0.00297**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.92 · 100 / 10^6 = 0.000092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.92 · 1 / 3600 = 0.0002556**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.4 · 100 / 10^6 = 0.00014**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 1 / 3600 = 0.000389**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 3.3 · 100 / 10^6 = 0.00033**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 1 / 3600 = 0.000917**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.75 · 100 / 10^6 = 0.000075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.75 · 1 / 3600 = 0.0002083**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 1.5 · 100 / 10^6 = 0.00012**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.000333**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 100 / 10^6 = 0.0000195**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 1 / 3600 = 0.0000542**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 100 / 10^6 = 0.00133**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 1 / 3600 = 0.003694**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10⁶*** **= 9.77 · 100 / 10⁶ = 0.000977**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 9.77 · 1 / 3600 = 0.002714**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10⁶*** **= 1.73 · 100 / 10⁶ = 0.000173**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 1 / 3600 = 0.000481**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS · B / 10⁶*** **= 0.4 · 100 / 10⁶ = 0.00004**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS · BMAX / 3600*** **= 0.4 · 1 / 3600 = 0.000111**

ИТОГО:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.002047
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.000265
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000115
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00033
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)	0.000389	0.00014

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 01, Спецтехника и автомобили
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА
Выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
365	10	0.10	5	0.01	0.01	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.0406	0.01202
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.003444	0.001022
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0002144	0.0000658
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00003484	0.0000107
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.0000797	0.00002483

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
365	2	0.10	1	0.01	0.01	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	8.19	1	4.5	25.65	0.01497	0.00428
2704	6	0.9	1	0.4	3.15	0.00162	0.000457
0301	6	0.07	1	0.05	0.6	0.0001058	0.00003104
0304	6	0.07	1	0.05	0.6	0.0000172	0.00000504
0330	6	0.014	1	0.012	0.099	0.0000276	0.0000082

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
365	2	0.10	1	0.01	0.01	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	0.0451	0.01262
2732	6	3.42	1	1.7	6.21	0.0062	0.001757
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000446	0.0001296

0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.0000725	0.00002106
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.0000435	0.00001302

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10067	0.02892
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.005064	0.001479
2732	Керосин (654*)	0.0062	0.001757
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007662	0.00022644
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001508	0.00004605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012454	0.0000368

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007662	0.00022644
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012454	0.0000368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001508	0.00004605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10067	0.02892
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.005064	0.001479
2732	Керосин (654*)	0.0062	0.001757

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 0016
Источник выделения: 0016 01, Инсинератор VOLKAN 150

Список литературы:

1. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, Москва, 1989
2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, Москва, 1998
3. Данные предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбции в Республике Казахстан ("Форсаж", "Кусто", УЗГ, МЛТП и др.)

Производительность по сжиганию отходов, т/час, ***B* = 0.05**
Время работы установки, час/год, ***_T_* = 36.5**
Температура газов, град. С, ***TR* = 850**
Номинальная паропроизводительность котла, т/час, ***DHOM* = 1**
Дополнительное топливо: Природный газ
Расход дополнительного топлива, м3/кг отхода, ***BT* = 0.16**
Весовая доля дополнительного топлива от общего содержания рабочей массы, ***XM* = 0.13**

Наименование компонента: Отработанная мешкотара, картонная упаковка
Процентное содержание компонента в отходе, %, ***K* = 100**

Элементарный состав в рабочей массе отходов (%), теплота (МДж/кг)

Компонент	*Углерод*	*Водород*	*Кислород*	*Азот*	*Сера*	*Зола*	*Влага*	*Теплота*	*Состав*
Бумага	27.7	3.7	26.3	0.16	0.14	15	25	9.49	0.815
Текстиль	40.4	4.9	23.2	3.4	0.1	8	20	15.72	0.045
Полиэтилен	55.1	7.6	17.5	0.9	0.3	10.6	8	24.37	0.04
Прочее	47	5.3	27.7	0.1	0.2	11.7	8	18.14	0.1

Состав компонента: Бумага
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 15 \cdot 0.815 = 12.225$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 25 \cdot 0.815 = 20.375$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.14 \cdot 0.815 = 0.1141$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 9.49 \cdot 0.815 = 7.734$
Состав компонента: Текстиль
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.045 = 0.36$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 20 \cdot 0.045 = 0.9$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.1 \cdot 0.045 = 0.0045$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 15.72 \cdot 0.045 = 0.707$
Состав компонента: Полиэтилен
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 10.6 \cdot 0.04 = 0.424$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.04 = 0.32$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.3 \cdot 0.04 = 0.012$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 24.37 \cdot 0.04 = 0.975$
Состав компонента: Прочее
Содержание золы, %, $APO = AP1 \cdot QQ = 11.7 \cdot 0.1 = 1.17$
Содержание влаги, %, $WPO = WP1 \cdot QQ = 8 \cdot 0.1 = 0.8$
Содержание серы, %, $SPO = SP1 \cdot QQ = 0.2 \cdot 0.1 = 0.02$
Удельная теплота, МДж/кг, $QPO = QP1 \cdot QQ = 18.14 \cdot 0.1 = 1.814$
Элементарный состав рабочей массы отхода: Отработанная мешкотара, картонная упаковка
Содержание золы в компоненте отхода, % (3), $AN = APO1 \cdot (K / 100) = 14.18 \cdot (100 / 100) = 14.18$
Содержание влаги в компоненте отхода, % (3), $WN = WPO1 \cdot (K / 100) = 22.4 \cdot (100 / 100) = 22.4$
Содержание серы в компоненте отхода, % (3), $SN = SPO1 \cdot (K / 100) = 0.15 \cdot (100 / 100) = 0.15$
Удельная теплота сгорания компонента отхода МДж/кг (4), $QN = QPO1 \cdot (K / 100) = 11.23 \cdot (100 / 100) = 11.23$

Элементарный состав рабочей смеси отхода:
Содержание золы в рабочей смеси отхода, %, $APN = 14.18$
Влажность рабочей смеси отхода, %, $WPN = 22.4$
Содержание серы в рабочей смеси отхода, %, $SPN = 0.15$
Теплота сгорания рабочей смеси отхода МДж/кг, $QPN = 11.23$

Элементарный состав рабочей смеси отхода с учетом дополнительного топлива:
Количество золы в дополнительном топливе, %, $APD = 0$
Влажность дополнительного топлива, %, $WPD = 0$
Количество серы в дополнительном топливе, %, $SPD = 0$
Низшая теплота сгорания дополнительного топлива, МДж/кг, $QPD = 43.15$
Содержание золы в рабочей смеси с учетом доп. топлива, %, $ASM = XM \cdot APD + (1-XM) \cdot APN = 0.13 \cdot 0 + (1-0.13) \cdot 14.18 = 12.3366$

Влажность рабочей смеси с учетом доп. топлива, %, ***WSM = XM · WPD + (1-XM) · WPN* = 0.13 · 0 + (1-0.13) · 22.4 = 19.488**
Содержание серы в рабочей смеси с учетом доп. топлива, %, ***SSM = XM · SPD + (1-XM) · SPN* = 0.13 · 0 + (1-0.13) · 0.15 = 0.1305**
Теплота сгорания рабочей смеси с учетом доп. топлива, МДж/кг, ***QSM = QPN + BT · QPD* = 11.23 + 0.16 · 43.15 = 18.134**

Расчет объема продуктов сгорания
Коэффициент избытка воздуха, ***A* = 1.1**
Доля летучей золы, уносимой из топки, ***AУН* = 0.1**
Промежуточная переменная в формулу, ***T = (273 + TR) / 273* = (273 + 850) / 273 = 4.11**
Количество выбрасываемых дымовых газов, м3/с (6), ***V1 = 0.278 · B · ((0.1 + 1.08 · A) · (QSM + 6 · WSM) / 1000 + 0.0124 · WSM) · T* = 0.278 · 0.05 · ((0.1 + 1.08 · 1.1) · (18.134 + 6 · 19.488) / 1000 + 0.0124 · 19.488) · 4.11 = 0.09914**

Расчет выбросов летучей золы
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Степень улавливания твердых частиц в золоуловителях, ***NU3* = 0**
Потери с механическим недожогом, %, ***Q4* = 4**
Количество летучей золы выбрасываемой в атмосферу, кг/час (10), ***M = 10^3 · AУН · ((ASM + Q4 · (QSM / 32.7)) / 100) · B · (1-NU3)* = 10^3 · 0.1 · ((12.3366 + 4 · (18.134 / 32.7)) / 100) · 0.05 · (1-0) = 0.7277**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = M / 3.6* = 0.7277 / 3.6 = 0.202**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = M · _T_ / 10^3* = 0.7277 · 36.5 / 10^3 = 0.0266**

Расчет выбросов оксидов серы
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Производительность установки по сжигаемым отходам, кг/ч, ***B1 = B · 1000* = 0.05 · 1000 = 50**
Доля оксидов серы, связываемых летучей золой, ***NUS* = 0.3**
Доля оксидов серы, улавливаемых в сухих золоуловителях, ***NUSO2* = 0**
Количество оксидов серы SO2 и SO3 в пересчете на SO2, кг/час (11), ***M = 0.02 · B1 · SSM · (1-NUS) · (1-NUSO2)* = 0.02 · 50 · 0.1305 · (1-0.3) · (1-0) = 0.09135**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = M / 3.6* = 0.09135 / 3.6 = 0.0254**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = M · _T_ / 10^3* = 0.09135 · 36.5 / 10^3 = 0.0033**

Расчет выбросов оксида углерода
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Количество сжигаемых отходов (годовая производительность), т/год, ***B1 = B · _T_* = 0.05 · 36.5 = 1.8267**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленную наличием в продуктах сгорания CO, ***R* = 1**
Потери с химическим недожогом, %, ***Q3* = 0.1**
Выход оксида углерода при сжигании отходов, кг/т (15), ***CCO = (Q3 · R · (QSM · 1000)) / 1018* = (0.1 · 1 · (18.134 · 1000)) / 1018 = 1.7813**
Количество CO, выбрасываемого в атмосферу с продуктами сгорания, т/год (14), ***M = 0.001 · CCO · B1 · (1-Q4 / 100)* = 0.001 · 1.7813 · 1.8267 · (1-4 / 100) = 0.0031**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = (M · 10^6) / (_T_ · 3600)* = (0.0031 · 10^6) / (36.5 · 3600) = 0.0236**

Расчет выбросов оксидов азота

Коэф., характеризующий выход оксидов азота, кг/т, ***KN* = 0.16**
Коэф., учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота, ***NUN* = 0**
Количество оксидов азота, кг/час (12), ***M = B · QSM · KN · (1-NUN) · (1-Q4 / 100)* = 0.05 · 18.134 · 0.16 · (1-0) · (1-4 / 100) = 0.139**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G1 = M / 3.6* = 0.139 / 3.6 = 0.0386**
Валовый выброс оксидов азота, т/год, ***M1 = M · _T_ / 10³* = 0.139 · 36.5 / 10³ = 0.0051**
Коэффициент трансформации оксидов азота в диоксид, согласно п.2.2.5 из [2], ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в оксид, согласно п.2.2.5 из [2], ***KNO* = 0.13**

С учетом трансформации оксидов азота в атмосфере:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = KNO2 · G1* = 0.8 · 0.0386 = 0.03088**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = KNO2 · M1* = 0.8 · 0.0051 = 0.0041**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = KNO · G1* = 0.13 · 0.0386 = 0.005**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = KNO · M1* = 0.13 · 0.0051 = 0.00066**

Расчет выбросов хлористого водорода
Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
Содержание HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м3, ***CHCL* = 0.012**
Количество HCl в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/с, ***M = 3.6 · V1 · CHCL* = 3.6 · 0.09914 · 0.012 = 0.00428**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.00428**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _T_ · M* = 0.0036 · 36.5 · 0.00428 = 0.00056**

Расчет выбросов фтористого водорода
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Содержание HF в продуктах сгорания после системы газоочистки, г/м3, ***CF* = 0.025**
Количество HF в продуктах сгорания, г/с, ***M = 3.6 · V1 · CF* = 3.6 · 0.09914 · 0.025 = 0.008923**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.0089**
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.0036 · _T_ · M* = 0.0036 · 36.5 · 0.0089 = 0.00117**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03088	0.0041
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005	0.00066
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00428	0.00056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0254	0.0033
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0236	0.0031
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0089	0.00117
2902	Взвешенные частицы (116)	0.202	0.0266

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства с картами рассеивания

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Эверест-Премиум"
   ---------------------------------------------------------------------------------------------
   | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                     |
   | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                        |
   ---------------------------------------------------------------------------------------------

 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

  Город = Карагандинская обл. БЖ ра Расчетный год:2026
                                    Базовый   год:2026
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9 Режим предпр.:  1 - Основной
   0005

  Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
                   (274) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0100000  ПДКс.с. =   0.0010000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
2
  Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.0600000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
  Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.1500000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   3.0000000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
4
  Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                   натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
                   на фтор/) (615) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0300000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.6000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0000010  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 0827 ( Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 1210 ( Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.1000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0500000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 1401 ( Пропан-2-он (Ацетон) (470) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.3500000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2732 ( Керосин (654*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.2000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2752 ( Уайт-спирит (1294*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.0000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 2754 ( Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на
                   С); Растворитель РПК-265П) (10) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
  Примесь = 2904 ( Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0020000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  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) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0400000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Гр.суммации = 6004 ( 0301 + 0304 + 0330 + 2904 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
2
 Примесь - 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
```

```
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.0600000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
 Примесь - 2904 ( Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) )
                Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0020000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
2
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
  Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = 6359 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
                на фтор/) (615) )
                Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0300000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название:  Карагандинская обл. БЖ район
     Коэффициент А = 200
     Скорость ветра Uмр =  7.0 м/с
     Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
     Температура летняя = 28.5  град.С
     Температура зимняя =  -20.2 град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города =  0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
     Здания в объекте не заданы


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000501 6114 П1    2.0                              0.0     -467    -2360        1        1   0 3.0 1.000 0
0.0029700


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000501 6114|    0.002970| П1 |   0.795586 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.002970 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.795586 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
```

```
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1679442 доли ПДКмр|
                                     | 0.0671777 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   54 град.
                        и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.002970	0.167944	100.0	100.0	56.5468559
В сумме =   0.167944   100.0
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.1679442 долей ПДКмр
                                        = 0.0671777 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 40)   Yм = -2381.0 м
 При опасном направлении ветра :   54 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000604 доли ПДКмр|
| 0.0000242 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.002970	0.000060	100.0	100.0	0.020350022
			В сумме =	0.000060	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:14
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004597 доли ПДКмр|
| 0.0001839 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.002970	0.000460	100.0	100.0	0.154785976
			В сумме =	0.000460	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:24
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -131.1 м, Y= -3281.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005005 доли ПДКмр|
| 0.0002002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.002970	0.000500	100.0	100.0	0.168502942
			В сумме =	0.000500	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6114 П1	2.0						0.0	-467	-2360	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0002556

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6114	0.000256	П1	2.738743	0.50	5.7

Суммарный Mq =	0.000256 г/с
Сумма См по всем источникам =	2.738743 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5781350 доли ПДКмр|
                                     | 0.0057814 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   54 град.
                        и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00025560	0.578135	100.0	100.0	2261.87
			В сумме =	0.578135	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 0.5781350 долей ПДКмр
                                          = 0.0057814 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 40)   Ym = -2381.0 м
 При опасном направлении ветра :   54 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002081 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000021 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00025560	0.000208	100.0	100.0	0.814000905
В сумме =   0.000208   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:14
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015825 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000158 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   95 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00025560	0.001583	100.0	100.0	6.1914387
В сумме =   0.001583   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -131.1 м, Y= -3281.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017228 доли ПДКмр|
| 0.0000172 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.00025560	0.001723	100.0	100.0	6.7401175
			В сумме =	0.001723	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				1.0	1.000	0	0.0101800
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				1.0	1.000	0	0.1024000
000501 6114	П1	2.0				0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0003330
000501 6115	П1	2.0				0.0	-485	-2362	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0033300
000501 6116	П1	2.0				0.0	-473	-2327	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0048900
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0018600
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.4021700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 0101	0.010180	Т	2.649965	0.53	8.7
2	000501 0102	0.102400	Т	45.195023	0.50	6.6
3	000501 6114	0.000333	П1	0.059468	0.50	11.4
4	000501 6115	0.003330	П1	0.594680	0.50	11.4
5	000501 6116	0.004890	П1	0.873269	0.50	11.4
6	000501 6123	0.001860	П1	0.332164	0.50	11.4
7	000501 6125	0.402170	П1	8.466856	0.50	28.5
Суммарный Mq = 0.525163 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 58.171425 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					
0301	0.1756000	0.1588000	0.1533000	0.1543000	0.1403000
	0.8780000	0.7940000	0.7665000	0.7715000	0.7015000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.

```
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= -846,  Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -496.0 м,  Y= -2381.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  21.2213478 доли ПДКмр|
                                     |       4.2442696 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.878000 |   4.1 (Вклад источников 95.9%)|
|  1 |000501 0102| T |     0.1024|  20.321993 |  99.9  |  99.9 | 198.4569702  |
|                        В сумме =  21.199993    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.021355     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 21.2213478 долей ПДКмр
                                       =  4.2442696 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 40)     Ym = -2381.0 м
 При опасном направлении ветра  :      83 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.72 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   121.0 м,  Y=   745.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9092209 доли ПДКмр|
                                     |       0.1818442 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   190 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.878000 |  96.6 (Вклад источников  3.4%)|
|  1 |000501 6125| П1|     0.4022|   0.025230 |  80.8  |  80.8 | 0.062734962  |
|  2 |000501 0102| T |     0.1024|   0.004740 |  15.2  |  96.0 | 0.046290144  |
|                        В сумме =   0.907970    96.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001251     4.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 09.01.2026 22:14
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -1303.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2127283 доли ПДКмр|
| 0.0425457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.4022	0.144691	68.0	68.0	0.359776109
2	000501 0102	T	0.1024	0.057526	27.0	95.1	0.561772823
		В сумме =		0.202217	95.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.010512	4.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:24
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 772
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -138.6 м, Y= -3284.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0699723 доли ПДКмр|
| 0.2139945 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 1.21 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.878000	82.1 (Вклад источников 17.9%)			
1	000501 6125	П1	0.4022	0.091109	47.5	47.5	0.226544470
2	000501 0102	T	0.1024	0.087626	45.6	93.1	0.855726898
3	000501 0101	T	0.0102	0.006828	3.6	96.7	0.670715094
		В сумме =		1.063564	96.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.006409	3.3		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				1.0	1.000	0	0.0016550
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				1.0	1.000	0	0.0166400
000501 6114	П1	2.0				0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000542
000501 6115	П1	2.0				0.0	-485	-2362	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0005420
000501 6116	П1	2.0				0.0	-473	-2327	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0007940
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0003020
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0653440

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 0101	0.001655	Т	0.215407	0.53	8.7
2	000501 0102	0.016640	Т	3.672096	0.50	6.6
3	000501 6114	0.000054	П1	0.004840	0.50	11.4
4	000501 6115	0.000542	П1	0.048396	0.50	11.4
5	000501 6116	0.000794	П1	0.070897	0.50	11.4
6	000501 6123	0.000302	П1	0.026966	0.50	11.4
7	000501 6125	0.065344	П1	0.687841	0.50	28.5
Суммарный Mq = 0.085331 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 4.726442 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:24
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					
0304	0.0834000	0.0693000	0.0710000	0.0696000	0.0724000
	0.2085000	0.1732500	0.1775000	0.1740000	0.1810000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.

Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8613975 доли ПДКмр|
| 0.7445590 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.208500	11.2 (Вклад источников 88.8%)			
1	000501 0102	T	0.0166	1.651162	99.9	99.9	99.2284775
		В сумме =		1.859662	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.001736	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.8613975 долей ПДКмр
= 0.7445590 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 83 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:25
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2110364 доли ПДКмр|
| 0.0844146 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 0.82 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.208500	98.8 (Вклад источников 1.2%)			
1	000501 6125	П1	0.0653	0.002050	80.8	80.8	0.031367481
2	000501 0102	T	0.0166	0.000385	15.2	96.0	0.023145072
		В сумме =		0.210935	96.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000102	4.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -1303.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172828 доли ПДКмр|
| 0.0069131 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.0653	0.011755	68.0	68.0	0.179888040
2	000501 0102	T	0.0166	0.004674	27.0	95.1	0.280886441
			В сумме =	0.016429	95.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000854	4.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:25
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 772
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -138.6 м, Y= -3284.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2240892 доли ПДКмр|
| 0.0896357 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
и скорости ветра 1.22 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.208500	93.0 (Вклад источников 7.0%)			
1	000501 6125	П1	0.0653	0.007395	47.4	47.4	0.113164999
2	000501 0102	T	0.0166	0.007121	45.7	93.1	0.427948177
3	000501 0101	T	0.001655	0.000554	3.6	96.7	0.334662467
			В сумме =	0.223570	96.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000520	3.3		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				3.0	1.000	0	0.0047620
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0003500
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0484870

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 0102	0.004762	Т	8.406980	0.50	3.3
2	000501 6123	0.000350	П1	0.250016	0.50	5.7
3	000501 6125	0.048487	П1	4.083173	0.50	14.3

Суммарный Mq =	0.053599 г/с
Сумма См по всем источникам =	12.740168 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -396.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.4243898 доли ПДКмр|
                                     | 0.5136585 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   243 град.
                        и скорости ветра 0.55 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.0485	3.403935	99.4	99.4	70.2030563
			В сумме =	3.403935	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.020454	0.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:25
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.4243898 долей ПДКмр
= 0.5136585 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -396.0 м
(X-столбец 43, Y-строка 39) Ym = -2281.0 м
При опасном направлении ветра : 243 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:25
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019200 доли ПДКмр|
| 0.0002880 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 7.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.0485	0.001724	89.8	89.8	0.035561997
2	000501 0102	Т	0.004762	0.000176	9.2	99.0	0.036922950
			В сумме =	0.001900	99.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000020	1.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:14
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -87.0 м, Y= -1325.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0143144 доли ПДКмр|
| 0.0021472 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 7.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.0485	0.012596	88.0	88.0	0.259777486
2	000501 0102	Т	0.004762	0.001586	11.1	99.1	0.333003104
			В сумме =	0.014182	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000133	0.9		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:25
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 404.1 м, Y= -1782.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159252 доли ПДКмр|
| 0.0023888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 7.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.0485	0.014119	88.7	88.7	0.291191280
2	000501 0102	Т	0.004762	0.001662	10.4	99.1	0.348987550
			В сумме =	0.015781	99.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.000144	0.9		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				1.0	1.000	0	0.0603000
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				1.0	1.000	0	0.0400000
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0054900
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0837870

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000501 0101	0.060300	Т	6.278698	0.53	8.7
2	000501 0102	0.040000	Т	7.061722	0.50	6.6
3	000501 6123	0.005490	П1	0.392167	0.50	11.4
4	000501 6125	0.083787	П1	0.705585	0.50	28.5
Суммарный Mq = 0.189577 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 14.438171 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. веществ	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					
0330	0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
	0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

```
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -496.0 м,  Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.3805001 доли ПДКмр|
                                     |       1.6902500 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.204000 |   6.0 (Вклад источников 94.0%)|
|  1 |000501 0102| T |     0.0400|   3.174941 | 100.0  | 100.0 |  79.3735199  |
|                         В сумме =   3.378941   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001559     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  3.3805001 долей ПДКмр
                                      =  1.6902500 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 40)     Ym = -2381.0 м
 При опасном направлении ветра  :      83 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.71 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   121.0 м,  Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4873924 доли ПДКмр|
                                     |       0.2436962 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   191 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.479600 |  98.4 (Вклад источников  1.6%)|
|  1 |000501 0101| T |     0.0603|   0.003220 |  41.3  |  41.3 | 0.053398892  |
|  2 |000501 0102| T |     0.0400|   0.002605 |  33.4  |  74.8 | 0.065134719  |
|  3 |000501 6125| П1|     0.0838|   0.001687 |  21.7  |  96.4 | 0.020140294  |
|                         В сумме =   0.487113    96.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000280     3.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 09.01.2026 22:14
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1484.0 м,  Y= -2208.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0363441 доли ПДКмр|
                                     |       0.0181721 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    97 град.
                        и скорости ветра  0.99 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000501 0101| T |     0.0603|   0.016621 |  45.7  |  45.7 | 0.275635570  |
|  2 |000501 0102| T |     0.0400|   0.011003 |  30.3  |  76.0 | 0.275064796  |
|  3 |000501 6125| П1|     0.0838|   0.007346 |  20.2  |  96.2 | 0.087677851  |
|                        В сумме =   0.034970    96.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001374     3.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

          Всего просчитано точек:  772
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   246.1 м,  Y= -1581.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5166232 доли ПДКмр|
                                     |       0.2583116 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   223 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.479600 |  92.8 (Вклад источников  7.2%)|
|  1 |000501 6125| П1|     0.0838|   0.013186 |  35.6  |  35.6 | 0.157371059  |
|  2 |000501 0101| T |     0.0603|   0.013108 |  35.4  |  71.0 | 0.217383370  |
|  3 |000501 0102| T |     0.0400|   0.009488 |  25.6  |  96.6 | 0.237209052  |
|                        В сумме =   0.515382    96.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001241     3.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0101	Т	2.5		0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				1.0	1.000	0 0.1425000
000501 0102	Т	2.5		0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				1.0	1.000	0 0.1033333
000501 6114	П1	2.0					0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0036940
000501 6117	П1	2.0					0.0	-480	-2389	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0000100
000501 6123	П1	2.0					0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0094400
000501 6125	П1	5.0					0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0 0.9356600

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000501 0101	0.142500	Т	1.483772	0.53	8.7
2	000501 0102	0.103333	Т	1.824278	0.50	6.6
3	000501 6114	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4
4	000501 6117	0.00001000	П1	0.000071	0.50	11.4
5	000501 6123	0.009440	П1	0.067433	0.50	11.4
6	000501 6125	0.935660	П1	0.787935	0.50	28.5
Суммарный Mq = 1.194637 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 4.189878 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					
0337	9.4622000	6.6074000	7.3731000	8.0439000	6.9662000
	1.8924400	1.3214800	1.4746200	1.6087800	1.3932400

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:25
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -396.0 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8339908 доли ПДКмр|
| 14.1699541 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.892440	66.8 (Вклад источников 33.2%)			
1	000501 6125	П1	0.9357	0.780320	82.9	82.9	0.833978474
2	000501 0101	Т	0.1425	0.132339	14.1	96.9	0.928695261
		В сумме =		2.805099	96.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.028891	3.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:25
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.8339908 долей ПДКмр
= 14.1699541 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -396.0 м
(X-столбец 43, Y-строка 39) Ym = -2281.0 м
При опасном направлении ветра : 242 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8953155 доли ПДКмр|
| 9.4765776 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 0.81 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.892440	99.8 (Вклад источников 0.2%)			
1	000501 6125	П1	0.9357	0.002351	81.8	81.8	0.002512479
2	000501 0101	Т	0.1425	0.000298	10.3	92.1	0.002087939
3	000501 0102	Т	0.1033	0.000190	6.6	98.7	0.001841904
		В сумме =		1.895279	98.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000037	1.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:14
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -1303.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0189638 доли ПДКмр|
| 0.0948190 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.9357	0.013465	71.0	71.0	0.014391043
2	000501 0101	T	0.1425	0.002894	15.3	86.3	0.020305375
3	000501 0102	T	0.1033	0.002322	12.2	98.5	0.022470986
		В сумме =		0.018681	98.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.000283	1.5		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 772
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 504.0 м, Y= -2006.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9091175 доли ПДКмр|
| 9.5455873 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 0.92 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.892440	99.1 (Вклад источников 0.9%)			
1	000501 6125	П1	0.9357	0.009668	58.0	58.0	0.010333336
2	000501 0101	T	0.1425	0.004025	24.1	82.1	0.028245654
3	000501 0102	T	0.1033	0.002643	15.8	98.0	0.025577603
		В сумме =		1.908777	98.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000341	2.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6114 П1	2.0						0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0002083

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6114	0.000208	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.000208 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.371988 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1921753 доли ПДКмр|
                                     | 0.0038435 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   54 град.
                        и скорости ветра 0.69 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00020830	0.192175	100.0	100.0	922.5891724
			В сумме =	0.192175	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 0.1921753 долей ПДКмр
                                       = 0.0038435 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 40)   Ym = -2381.0 м
 При опасном направлении ветра :   54 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.69 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002778 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000056 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.28 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00020830	0.000278	100.0	100.0	1.3336767
В сумме =   0.000278   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:14
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1484.0 м, Y= -2208.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013678 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000274 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   98 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00020830	0.001368	100.0	100.0	6.5664010
В сумме =   0.001368   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -130.6 м, Y= -3281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014446 доли ПДКмр|
| 0.0000289 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.00020830	0.001445	100.0	100.0	6.9350600
			В сумме =	0.001445	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6114 П1		2.0					0.0	-467	-2360		1	1	0	3.0	1.000 0 0.0009170

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6114	0.000917	П1	0.491281	0.50	5.7
Суммарный Mq = 0.000917 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.491281 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1037069 доли ПДКмр|
                                     | 0.0207414 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.00091700	0.103707	100.0	100.0	113.0937042
			В сумме =	0.103707	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1037069 долей ПДКмр
= 0.0207414 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000373 доли ПДКмр|
| 0.0000075 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.00091700	0.000037	100.0	100.0	0.040700041
			В сумме =	0.000037	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:14
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002839 доли ПДКмр|
| 0.0000568 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 |000501 6114| П1| 0.00091700| 0.000284 | 100.0 | 100.0 | 0.309571922 |
| В сумме =   0.000284   100.0 |
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

          Всего просчитано точек: 772
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -131.1 м, Y= -3281.2 м

                                          ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003090 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000618 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   340 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6114	П1	0.00091700	0.000309	100.0	100.0	0.337005854
В сумме =   0.000309   100.0
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6124 П1	2.0						0.0	-477	-2314		1	1	0	1.0	1.000 0 1.522000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6124	1.522000	П1	271.802734	0.50	11.4
Суммарный Mq = 1.522000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 271.802734 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 134.2326660 доли ПДКмр|
                                     | 26.8465336 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   149 град.
                        и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	1.5220	134.232666	100.0	100.0	88.1949234
В сумме = 134.232666 100.0							

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =134.2326660 долей ПДКмр
                                          = 26.8465336 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   149 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2070283 доли ПДКмр|
                                    | 0.0414057 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	1.5220	0.207028	100.0	100.0	0.136023879
В сумме =   0.207028   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:14
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1457.0 м, Y= -2067.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0198463 доли ПДКмр|
                                    | 0.2039693 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   104 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	1.5220	1.019846	100.0	100.0	0.670069873
В сумме =   1.019846   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1496.5 м, Y= -2438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0013711 доли ПДКмр|
| 0.2002742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	1.5220	1.001371	100.0	100.0	0.657931149
		В сумме =		1.001371	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6124 П1	2.0						0.0	-477	-2314		1	1	0	1.0	1.000 0
1.722000															

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6124	1.722000	П1	102.506409	0.50	11.4

Суммарный Mq =	1.722000 г/с
Сумма См по всем источникам =	102.506409 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 50.6238823 доли ПДКмр|
                                     | 30.3743306 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   149 град.
                        и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	1.7220	50.623882	100.0	100.0	29.3983059
		В сумме =		50.623882	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 50.6238823 долей ПДКмр
                                       = 30.3743306 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   149 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0780777 доли ПДКмр|
                                     | 0.0468466 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	1.7220	0.078078	100.0	100.0	0.045341287
В сумме =   0.078078   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:14
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1457.0 м, Y= -2067.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3846201 доли ПДКмр|
                                     | 0.2307721 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   104 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	1.7220	0.384620	100.0	100.0	0.223356605
В сумме =   0.384620   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1496.5 м, Y= -2438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3776524 доли ПДКмр|
| 0.2265915 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	1.7220	0.377652	100.0	100.0	0.219310343
			В сумме =	0.377652	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0102 T	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				3.0	1.000	0		0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 0102	0.00000011	T	3.018886	0.50	3.3
Суммарный Mq = 0.00000011 г/с						
Сумма См по всем источникам = 3.018886 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5221266 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000052 мг/м3 |
   Достигается при опасном направлении   83 град.
                        и скорости ветра 1.05 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.00000011	0.522127	100.0	100.0	4580058
			В сумме =	0.522127	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.5221266 долей ПДКмр
= 0.0000052 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 83 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000636 доли ПДКмр|
| 6.36198E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.00000011	0.000064	100.0	100.0	558.0684204
			В сумме =	0.000064	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006785 доли ПДКмр|
| 6.785382E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.00000011	0.000679	100.0	100.0	5952.09
			В сумме =	0.000679	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -370.7 м, Y= -3338.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007558 доли ПДКмр|
| 7.558199E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.00000011	0.000756	100.0	100.0	6630.00
			В сумме =	0.000756	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6117 П1	2.0					0.0	-480	-2389		1		1	0	1.0	1.000 0 0.0000043

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6117	0.00000430	П1	0.001536	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.00000430 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001536 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
                ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6124	П1	2.0					0.0	-477	-2314		1	1	0	1.0	1.000 0 0.3330000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6124	0.333000	П1	118.936012	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.333000 г/с
Сумма См по всем источникам =	118.936012 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 58.7378159 доли ПДКмр|
                                     | 5.8737817 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   149 град.
                        и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	-[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	0.3330	58.737816	100.0	100.0	176.3898315
		В сумме =		58.737816	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 58.7378159 долей ПДКмр
                                       = 5.8737817 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   149 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0905919 доли ПДКмр|
                                    | 0.0090592 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.3330	0.090592	100.0	100.0	0.272047728
В сумме =   0.090592   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1457.0 м, Y= -2067.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4462665 доли ПДКмр|
                                    | 0.0446267 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   104 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.3330	0.446267	100.0	100.0	1.3401396
В сумме =   0.446267   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1496.5 м, Y= -2438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4381821 доли ПДКмр|
| 0.0438182 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	0.3330	0.438182	100.0	100.0	1.3158621
			В сумме =	0.438182	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0102 T	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378					1.0	1.000	0	0.0011430

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 0102	0.001143	T	2.017887	0.50	6.6
Суммарный Mq = 0.001143 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.017887 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9073452 доли ПДКмр|
                                     | 0.0453673 мг/м3 |
   Достигается при опасном направлении   83 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.001143	0.907345	100.0	100.0	793.8278809
			В сумме =	0.907345	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.9073452 долей ПДКмр
= 0.0453673 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 83 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007487 доли ПДКмр|
| 0.0000374 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 6.48 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.001143	0.000749	100.0	100.0	0.654989898
			В сумме =	0.000749	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036112 доли ПДКмр|
| 0.0001806 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 96 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.001143	0.003611	100.0	100.0	3.1593938
			В сумме =	0.003611	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -370.7 м, Y= -3338.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039822 доли ПДКмр|
| 0.0001991 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 1.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0102	T	0.001143	0.003982	100.0	100.0	3.4840302
			В сумме =	0.003982	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6124 П1		2.0					0.0	-477	-2314		1		1	0	1.0 1.000 0 0.7220000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6124	0.722000	П1	73.678085	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.722000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 73.678085 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 36.3867073 доли ПДКмр|
                                     | 12.7353473 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   149 град.
                        и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.7220	36.386707	100.0	100.0	50.3971024
В сумме = 36.386707 100.0							

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 36.3867073 долей ПДКмр
                                       = 12.7353473 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   149 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0561196 доли ПДКмр|
                                     | 0.0196418 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.7220	0.056120	100.0	100.0	0.077727936
В сумме =   0.056120   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1457.0 м, Y= -2067.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2764517 доли ПДКмр|
                                     | 0.0967581 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   104 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.7220	0.276452	100.0	100.0	0.382897049
В сумме =   0.276452   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1496.5 м, Y= -2438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2714436 доли ПДКмр|
| 0.0950052 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	0.7220	0.271444	100.0	100.0	0.375960618
			В сумме =	0.271444	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6125	П1	5.0					0.0	-417	-2292	1		1	0	1.0	1.000 0 0.1464100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6125	0.146410	П1	0.513726	0.50	28.5
Суммарный Mq = 0.146410 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.513726 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -396.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5105916 доли ПДКмр|
                                     | 0.6127100 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   244 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6125	П1	0.1464	0.510592	100.0	100.0	3.4874094
		В сумме =		0.510592	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 0.5105916 долей ПДКмр
                                       = 0.6127100 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -396.0 м
     (X-столбец 43, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   244 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0015426 доли ПДКмр|
                                     | 0.0018511 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   190 град.
                        и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6125	П1	0.1464	0.001543	100.0	100.0	0.010535969
В сумме =   0.001543   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -1303.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0088251 доли ПДКмр|
                                     | 0.0105901 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   194 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6125	П1	0.1464	0.008825	100.0	100.0	0.060276538
В сумме =   0.008825   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 504.7 м, Y= -2008.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097316 доли ПДКмр|
| 0.0116779 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 253 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6125	П1	0.1464	0.009732	100.0	100.0	0.066468194
			В сумме =	0.009732	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6124 П1	2.0						0.0	-477	-2314	1		1	0	1.0	1.000 0 0.6250000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 6124	0.625000	П1	22.322826	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.625000 г/с
Сумма См по всем источникам =	22.322826 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.0243664 доли ПДКмр|
                                     | 11.0243664 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   149 град.
                        и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.6250	11.024366	100.0	100.0	17.6389866
			В сумме =	11.024366	100.0		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 11.0243664 долей ПДКмр
                                       = 11.0243664 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   149 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0170030 доли ПДКмр|
                                    | 0.0170030 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.22 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.6250	0.017003	100.0	100.0	0.027204776
В сумме =   0.017003   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1457.0 м, Y= -2067.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0837587 доли ПДКмр|
                                    | 0.0837587 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   104 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000501 6124	П1	0.6250	0.083759	100.0	100.0	0.134013981
В сумме =   0.083759   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2752 - Уайт-спирит (1294*)
                ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)
~~~~~~

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1496.5 м, Y= -2438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0822414 доли ПДКмр|
| 0.0822414 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6124	П1	0.6250	0.082241	100.0	100.0	0.131586224
			В сумме =	0.082241	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0101	Т	2.5		0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				1.0	1.000	0 0.0124700
000501 0102	Т	2.5		0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				1.0	1.000	0 0.0276190
000501 6112	П1	2.0					0.0	-499	-2433	1	1	0	1.0	1.000	0 0.1390000
000501 6113	П1	2.0					0.0	-454	-2316	1	1	0	1.0	1.000	0 0.1390000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 0101	0.012470	Т	0.649215	0.53	8.7
2	000501 0102	0.027619	Т	2.437971	0.50	6.6
3	000501 6112	0.139000	П1	4.964596	0.50	11.4
4	000501 6113	0.139000	П1	4.964596	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.318089 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 13.016378 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:26
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0225482 доли ПДКмр|
| 2.0225482 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 358 град.
и скорости ветра 0.74 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6112	П1	0.1390	1.822183	90.1	90.1	13.1092291
2	000501 6113	П1	0.1390	0.127307	6.3	96.4	0.915879846
			В сумме =	1.949490	96.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.073058	3.6		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:26
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 2.0225482 долей ПДКмр
= 2.0225482 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 41) Yм = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 358 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081134 доли ПДКмр|
| 0.0081134 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 3.38 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6113	П1	0.1390	0.003743	46.1	46.1	0.026930554
2	000501 6112	П1	0.1390	0.003591	44.3	90.4	0.025835168
3	000501 0102	Т	0.0276	0.000518	6.4	96.8	0.018755704
			В сумме =	0.007852	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000261	3.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0409677 доли ПДКмр|

| 0.0409677 мг/м3 |
~~~
~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000501 6118	П1	2.0					0.0	-503	-2393	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0406000
000501 6119	П1	2.0					0.0	-469	-2301	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0406000
000501 6120	П1	2.0					0.0	-458	-2339	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0002200
000501 6121	П1	2.0					0.0	-327	-2289	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0036000
000501 6122	П1	2.0					0.0	-443	-2285	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0012000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000501 6118	0.040600	П1	8.700545	0.50	5.7
2	000501 6119	0.040600	П1	8.700545	0.50	5.7
3	000501 6120	0.000220	П1	0.047146	0.50	5.7
4	000501 6121	0.003600	П1	0.771477	0.50	5.7
5	000501 6122	0.001200	П1	0.257159	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.086220 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 18.476871 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					
2902	0.8293000	0.5724000	0.6765000	0.5430000	0.6752000
	1.6586000	1.1448000	1.3530000	1.0860000	1.3504000

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.4426355 доли ПДКмр|
| 3.7213178 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 212 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			1.658600	22.3 (Вклад источников 77.7%)		
1	000501 6118	П1	0.0406	5.784036	100.0	100.0	142.4639282
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 7.4426355 долей ПДКмр
= 3.7213178 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Ym = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 212 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6591336 доли ПДКмр|
| 0.8295668 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			1.658600	100.0 (Вклад источников 0.0%)		
1	000501 6119	П1	0.0406	0.000260	48.7	48.7	0.006399009
2	000501 6118	П1	0.0406	0.000242	45.3	94.0	0.005955473
3	000501 6121	П1	0.003600	0.000023	4.3	98.3	0.006327514
			В сумме =	1.659124	98.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000009	1.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0097685 доли ПДКмр|
| 0.0048843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6119	П1	0.0406	0.004755	48.7	48.7	0.117123649
2	000501 6118	П1	0.0406	0.004545	46.5	95.2	0.111933775
			В сумме =	0.009300	95.2		
	Суммарный вклад остальных =			0.000469	4.8		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 772
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -823.7 м, Y= -3281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6659484 доли ПДКмр|
| 0.8329742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 20 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.658600	99.6 (Вклад источников 0.4%)			
1	000501 6118	П1	0.0406	0.003835	52.2	52.2	0.094467200
2	000501 6119	П1	0.0406	0.003207	43.6	95.8	0.078996047
			В сумме =	1.665642	95.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000306	4.2		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 0101 T	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				3.0	1.000	0		0.0021650

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000501 0101	0.002165	T	16.907188	0.53	4.3
Суммарный Mq = 0.002165 г/с						
Сумма См по всем источникам = 16.907188 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2396619 доли ПДКмр|
                                     | 0.0247932 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   143 град.
                        и скорости ветра 4.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		-M-(Mq)--	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0101	T	0.002165	1.239662	100.0	100.0	572.5921021
			В сумме =	1.239662	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.2396619 долей ПДКмр
= 0.0247932 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 39) Yм = -2281.0 м
При опасном направлении ветра : 143 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006646 доли ПДКмр|
| 0.0000133 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0101	T	0.002165	0.000665	100.0	100.0	0.306995988
			В сумме =	0.000665	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1476.0 м, Y= -2150.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059534 доли ПДКмр|
| 0.0001191 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0101	T	0.002165	0.005953	100.0	100.0	2.7498219
			В сумме =	0.005953	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКм.р для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 301.3 м, Y= -2985.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0061540 доли ПДКмр|
| 0.0001231 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0101	T	0.002165	0.006154	100.0	100.0	2.8425169
			В сумме =	0.006154	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6101	П1	2.0					0.0	-425	-2344	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0033000
000501 6102	П1	2.0					0.0	-439	-2376	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0013000
000501 6103	П1	2.0					0.0	-193	-2455	10	10	0	3.0	1.000	0 0.0069000
000501 6104	П1	2.0					0.0	-443	-2358	1	1	0	3.0	1.000	0 0.1512000
000501 6105	П1	2.0					0.0	-436	-2317	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0028000
000501 6106	П1	2.0					0.0	-196	-2479	10	10	0	2.5	1.000	0 0.0709500
000501 6107	П1	2.0					0.0	-475	-2401	1	1	0	3.0	1.000	0 0.3776000
000501 6108	П1	2.0					0.0	-477	-2348	1	1	0	3.0	1.000	0 0.1900000
000501 6109	П1	2.0					0.0	-477	-2428	1	1	0	3.0	1.000	0 2.140000
000501 6110	П1	2.0					0.0	-495	-2377	1	1	0	3.0	1.000	0 0.1984000
000501 6111	П1	2.0					0.0	-502	-2415	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0014160
000501 6114	П1	2.0					0.0	-467	-2360	1	1	0	3.0	1.000	0 0.0003890

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 6101	0.003300	П1	1.178645	0.50	5.7
2	000501 6102	0.001300	П1	0.464315	0.50	5.7
3	000501 6103	0.006900	П1	2.464440	0.50	5.7
4	000501 6104	0.151200	П1	54.003376	0.50	5.7
5	000501 6105	0.002800	П1	1.000062	0.50	5.7
6	000501 6106	0.070950	П1	21.117392	0.50	7.1
7	000501 6107	0.377600	П1	134.865585	0.50	5.7
8	000501 6108	0.190000	П1	67.861389	0.50	5.7
9	000501 6109	2.140000	П1	764.333557	0.50	5.7
10	000501 6110	0.198400	П1	70.861580	0.50	5.7
11	000501 6111	0.001416	П1	0.505746	0.50	5.7
12	000501 6114	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7
Суммарный Mq = 3.144255 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1118.7950 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 102.5375137 доли ПДКмр|
| 30.7612553 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 0.77 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6109	П1	2.1400	86.977631	84.8	84.8	40.6437492
2	000501 6107	П1	0.3776	15.557258	15.2	100.0	41.2003632
			В сумме = 102.534889		100.0		
	Суммарный вклад остальных =		0.002625		0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См =102.5375137 долей ПДКмр
= 30.7612553 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 154 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.77 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0817447 доли ПДКмр|
| 0.0245234 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6109	П1	2.1400	0.056313	68.9	68.9	0.026314383
2	000501 6107	П1	0.3776	0.009746	11.9	80.8	0.025810909
3	000501 6110	П1	0.1984	0.004997	6.1	86.9	0.025187425
4	000501 6108	П1	0.1900	0.004718	5.8	92.7	0.024832692
5	000501 6104	П1	0.1512	0.003795	4.6	97.3	0.025097029
		В сумме =		0.079569	97.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.002176	2.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     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)
     ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6291196 доли ПДКмр|
                                     | 0.1887359 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении 98 град.
                     и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6109	П1	2.1400	0.436385	69.4	69.4	0.203918412
2	000501 6107	П1	0.3776	0.078206	12.4	81.8	0.207114175
3	000501 6110	П1	0.1984	0.040963	6.5	88.3	0.206466317
4	000501 6108	П1	0.1900	0.033510	5.3	93.6	0.176366344
5	000501 6104	П1	0.1512	0.026133	4.2	97.8	0.172838166
		В сумме =		0.615197	97.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.013922	2.2		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     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)
     ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

         Всего просчитано точек: 772
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -445.9 м, Y= -3343.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7526488 доли ПДКмр|
                                     | 0.2257947 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении 358 град.
                     и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6109	П1	2.1400	0.541778	72.0	72.0	0.253167391
2	000501 6107	П1	0.3776	0.090848	12.1	84.1	0.240593597
3	000501 6110	П1	0.1984	0.045083	6.0	90.0	0.227233648
4	000501 6108	П1	0.1900	0.041577	5.5	95.6	0.218828648
		В сумме =		0.719287	95.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.033362	4.4		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000501 6121	П1	2.0					0.0	-327	-2289	1		1	0	3.0	1.000	0 0.0020000
000501 6122	П1	2.0					0.0	-443	-2285	1		1	0	3.0	1.000	0 0.0008000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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	об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000501 6121	0.002000	П1	5.357479	0.50	5.7
2	000501 6122	0.000800	П1	2.142991	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.002800 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 7.500470 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -296.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3817668 доли ПДКмр|
                                     | 0.0552707 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   256 град.
                        и скорости ветра 0.88 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000501 6121| П1|   0.002000|   1.366020 |  98.9  |  98.9 | 683.0099487  |
|                        В сумме =   1.366020    98.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.015747     1.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 1.3817668 долей ПДКмр
                                       = 0.0552707 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -296.0 м
     (X-столбец 44, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   256 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006014 доли ПДКмр|
                                     | 0.0000241 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   189 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000501 6121| П1|   0.002000|   0.000435 |  72.3  |  72.3 | 0.217327073  |
|  2 |000501 6122| П1| 0.00080000|   0.000167 |  27.7  | 100.0 | 0.208418787  |
|                        В сумме =   0.000601   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   514.0 м, Y= -1807.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0044661 доли ПДКмр|
                                     | 0.0001786 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   241 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000501 6121| П1|   0.002000|   0.003406 |  76.3  |  76.3 |   1.7030519  |
|  2 |000501 6122| П1| 0.00080000|   0.001060 |  23.7  | 100.0 |   1.3250513  |
|                        В сумме =   0.004466   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 551.8 м, Y= -2255.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053822 доли ПДКмр|
| 0.0002153 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 268 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6121	П1	0.002000	0.004070	75.6	75.6	2.0349507
2	000501 6122	П1	0.00080000	0.001312	24.4	100.0	1.6403327
			В сумме =	0.005382	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325					1.0	1.000	0 0.0101800
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378					1.0	1.000	0 0.1024000
000501 6114	П1	2.0				0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0003330
000501 6115	П1	2.0				0.0	-485	-2362	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0033300
000501 6116	П1	2.0				0.0	-473	-2327	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0048900
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0018600
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.4021700
--------- Примесь 0304--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325					1.0	1.000	0 0.0016550
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378					1.0	1.000	0 0.0166400
000501 6114	П1	2.0				0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0000542
000501 6115	П1	2.0				0.0	-485	-2362	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0005420
000501 6116	П1	2.0				0.0	-473	-2327	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0007940
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0003020
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0653440
--------- Примесь 0330--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325					1.0	1.000	0 0.0603000
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378					1.0	1.000	0 0.0400000
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0054900
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0837870
--------- Примесь 2904--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325					3.0	1.000	0 0.0021650

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/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

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000501 0101	0.175637	Т	9.144070	0.53	8.7	1.0
2	000501 0102	0.633600	Т	55.928841	0.50	6.6	1.0
3	000501 6114	0.001800	П1	0.064308	0.50	11.4	1.0
4	000501 6115	0.018005	П1	0.643076	0.50	11.4	1.0
5	000501 6116	0.026435	П1	0.944166	0.50	11.4	1.0

```
|   6 |000501 6123|    0.021035| П1 |   0.751297 |   0.50  |    11.4  |1.0  |
|   7 |000501 6125|    2.341784| П1 |   9.860281 |   0.50  |    28.5  |1.0  |
|   8 |000501 0101|    0.108250| Т  |  16.907190 |   0.53  |     4.3  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    3.326547  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =     94.243225 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с          |
|_______________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)
-------------------------------------------------------------------------------
|Код загр|   Штиль    |  Северное  | Восточное  |   Южное    |  Западное  |
|вещества|  U<=2м/с   |направление |направление |направление |направление |
-------------------------------------------------------------------------------
|Пост N 001: X=-4590, Y=-2050                                                 |
|  0301  |   0.1756000|   0.1588000|   0.1533000|   0.1543000|   0.1403000|
|        |   0.8780000|   0.7940000|   0.7665000|   0.7715000|   0.7015000|
|  0304  |   0.0834000|   0.0693000|   0.0710000|   0.0696000|   0.0724000|
|        |   0.2085000|   0.1732500|   0.1775000|   0.1740000|   0.1810000|
|  0330  |   0.1020000|   0.1049000|   0.1093000|   0.2398000|   0.1010000|
|        |   0.2040000|   0.2098000|   0.2186000|   0.4796000|   0.2020000|
-------------------------------------------------------------------------------

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= -846,  Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -496.0 м,  Y= -2381.0 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  26.4635124 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    83 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.290500 |   4.9 (Вклад источников 95.1%)|
|  1 |000501 0102| Т |     0.6336|  25.148466 |  99.9  |  99.9 |  39.6913910  |
|                        В сумме =  26.438967    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.024546     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
```

```
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 26.4635124
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 40)     Yм = -2381.0 м
 При опасном направлении ветра  :      83 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.72 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   121.0 м,  Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.4764538 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   190 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.425100 |  96.5 (Вклад источников  3.5%)|
|  1 |000501 6125| П1|     2.3418|   0.023899 |  46.5  |  46.5 | 0.010205380  |
|  2 |000501 0102| T |     0.6336|   0.020477 |  39.9  |  86.4 | 0.032317780  |
|  3 |000501 0101| T |     0.2839|   0.004653 |   9.1  |  95.5 | 0.016391890  |
|                       В сумме =   1.474129    95.5                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002325     4.5                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -165.0 м,  Y= -1303.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2699960 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   195 град.
                       и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000501 6125| П1|     2.3418|   0.168504 |  62.4  |  62.4 | 0.071955331  |
|  2 |000501 0102| T |     0.6336|   0.071188 |  26.4  |  88.8 | 0.112354569  |
|  3 |000501 0101| T |     0.2839|   0.017832 |   6.6  |  95.4 | 0.062813468  |
|                       В сумме =   0.257523    95.4                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.012473     4.6                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (на начало года)      Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
```

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Всего просчитано точек: 772
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 248.1 м, Y= -1582.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7171135 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.425100	83.0 (Вклад источников 17.0%)			
1	000501 6125	П1	2.3418	0.184164	63.1	63.1	0.078642599
2	000501 0102	Т	0.6336	0.075443	25.8	88.9	0.119069859
3	000501 0101	Т	0.2839	0.019034	6.5	95.4	0.067047440
			В сумме =	1.703740	95.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.013373	4.6		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325					1.0	1.000	0 0.0101800
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378					1.0	1.000	0 0.1024000
000501 6114	П1	2.0				0.0	-467	-2360	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0003330
000501 6115	П1	2.0				0.0	-485	-2362	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0033300
000501 6116	П1	2.0				0.0	-473	-2327	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0048900
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0018600
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0		1.0	1.000	0 0.4021700
--------- Примесь 0330--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325					1.0	1.000	0 0.0603000
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378					1.0	1.000	0 0.0400000
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0054900
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0837870

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000501 0101	0.171500	Т	8.928662	0.53	8.7
2	000501 0102	0.592000	Т	52.256744	0.50	6.6
3	000501 6114	0.001665	П1	0.059468	0.50	11.4
4	000501 6115	0.016650	П1	0.594680	0.50	11.4
5	000501 6116	0.024450	П1	0.873269	0.50	11.4
6	000501 6123	0.020280	П1	0.724331	0.50	11.4
7	000501 6125	2.178424	П1	9.172440	0.50	28.5

Суммарный Mq = 3.004969 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 72.609589 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					

```
|  0301  |   0.1756000|   0.1588000|   0.1533000|   0.1543000|   0.1403000|
|        |   0.8780000|   0.7940000|   0.7665000|   0.7715000|   0.7015000|
|  0330  |   0.1020000|   0.1049000|   0.1093000|   0.2398000|   0.1010000|
|        |   0.2040000|   0.2098000|   0.2186000|   0.4796000|   0.2020000|
-------------------------------------------------------------------------
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 24.6021137 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.082000 |   4.4 (Вклад источников 95.6%)|
|  1 |000501 0102| T |     0.5920|  23.497305 |  99.9  |  99.9 |  39.6913948  |
|                       В сумме =  24.579306    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.022808     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 24.6021137
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 83 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:27
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2985686 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.251100 |  96.3 (Вклад источников  3.7%)|
|  1 |000501 6125| П1|     2.1784|   0.022232 |  46.8  |  46.8 | 0.010205381  |
|  2 |000501 0102| T |     0.5920|   0.019132 |  40.3  |  87.1 | 0.032317776  |
|  3 |000501 0101| T |     0.1715|   0.004544 |   9.6  |  96.7 | 0.026494594  |
|                       В сумме =   1.297008    96.7                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.001561     3.3                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 09.01.2026 22:15
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -165.0 м, Y= -1303.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2472249 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   195 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000501 6125| П1|     2.1784|   0.156749 |  63.4  |  63.4 | 0.071955346  |
|  2 |000501 0102| T |     0.5920|   0.066514 |  26.9  |  90.3 | 0.112354562  |
|  3 |000501 0101| T |     0.1715|   0.017412 |   7.0  |  97.4 | 0.101526871  |
|                       В сумме =   0.240675    97.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006550     2.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

          Всего просчитано точек: 772
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   248.1 м, Y= -1582.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5184752 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   223 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   1.251100 |  82.4 (Вклад источников 17.6%)|
|  1 |000501 6125| П1|     2.1784|   0.171317 |  64.1  |  64.1 | 0.078642607  |
|  2 |000501 0102| T |     0.5920|   0.070489 |  26.4  |  90.4 | 0.119069867  |
|  3 |000501 0101| T |     0.1715|   0.018586 |   7.0  |  97.4 | 0.108370326  |
|                       В сумме =   1.511492    97.4                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.006984     2.6                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     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
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000501 0101	Т	2.5	0.050	5.20	0.0102	160.0	-462	-2325				1.0	1.000	0	0.0603000
000501 0102	Т	2.5	0.050	1.00	0.0020	120.0	-472	-2378				1.0	1.000	0	0.0400000
000501 6123	П1	2.0				0.0	-462	-2287	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0054900
000501 6125	П1	5.0				0.0	-417	-2292	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0837870
--------- Примесь 0342--------															
000501 6114	П1	2.0				0.0	-467	-2360	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0002083

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                        0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000501 0101	0.120600	Т	6.278698	0.53	8.7
2	000501 0102	0.080000	Т	7.061722	0.50	6.6
3	000501 6123	0.010980	П1	0.392167	0.50	11.4
4	000501 6125	0.167574	П1	0.705585	0.50	28.5
5	000501 6114	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.389569 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 14.810159 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:27
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=-4590, Y=-2050					
0330	0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
	0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.4057515 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 83 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf		0.204000	6.0 (Вклад источников 94.0%)			
1	000501 0102	T	0.0800	3.174941	99.2	99.2	39.6867599
			В сумме =	3.378941	99.2		
	Суммарный вклад остальных =		0.026811	0.8			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.4057515
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 83 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4876502 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	98.3 (Вклад источников 1.7%)			
1	000501 0101	T	0.1206	0.003220	40.0	40.0	0.026699446
2	000501 0102	T	0.0800	0.002605	32.4	72.4	0.032567360
3	000501 6125	П1	0.1676	0.001687	21.0	93.3	0.010070147
4	000501 6123	П1	0.0110	0.000280	3.5	96.8	0.025463145
			В сумме =	0.487392	96.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.000258	3.2			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:15

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1484.0 м, Y= -2208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0376637 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 0.96 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 0101	T	0.1206	0.016711	44.4	44.4	0.138566315
2	000501 0102	T	0.0800	0.010880	28.9	73.3	0.135995582
3	000501 6125	П1	0.1676	0.007367	19.6	92.8	0.043965541
4	000501 6123	П1	0.0110	0.001383	3.7	96.5	0.125958771
			В сумме =	0.036341	96.5		
	Суммарный вклад остальных =			0.001322	3.5		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 772
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 246.1 м, Y= -1581.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5177687 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	92.6 (Вклад источников 7.4%)			
1	000501 6125	П1	0.1676	0.013186	34.5	34.5	0.078685530
2	000501 0101	T	0.1206	0.013108	34.3	68.9	0.108691685
3	000501 0102	T	0.0800	0.009488	24.9	93.7	0.118604526
4	000501 6123	П1	0.0110	0.001241	3.3	97.0	0.113019668
			В сумме =	0.516623	97.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.001146	3.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:28
     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
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
--------- Примесь 0342--------															
000501 6114 П1		2.0				0.0	-467	-2360		1		1	0	1.0	1.000 0 0.0002083
--------- Примесь 0344--------															
000501 6114 П1		2.0				0.0	-467	-2360		1		1	0	3.0	1.000 0 0.0009170

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:28
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	000501 6114	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4	1.0
2		0.004585	П1	0.491281	0.50	5.7	3.0

Суммарный Mq =	0.015000 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	0.863268 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:28
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0005 Синтезия СМР.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (на начало года)   Расчет проводился 13.01.2026 14:28
     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)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2381.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2932321 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 54 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.0150	0.293232	100.0	100.0	19.5488052

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
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)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.2932321
Достигается в точке с координатами: Xм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 40) Yм = -2381.0 м
При опасном направлении ветра : 54 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002971 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 3.28 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000501 6114	П1	0.0150	0.000297	100.0	100.0	0.019803783

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 09.01.2026 22:16
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)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1484.0 м, Y= -2208.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014952 доли ПДКмр|

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.
и скорости ветра 0.76 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000501 6114	П1	0.0150	0.001495	100.0	100.0	0.099677578
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0005 Синтезия СМР.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (на начало года) Расчет проводился 13.01.2026 14:28
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)

Всего просчитано точек: 772
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -131.1 м, Y= -3281.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016069 доли ПДКмр|

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

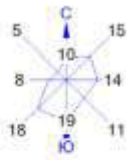
Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

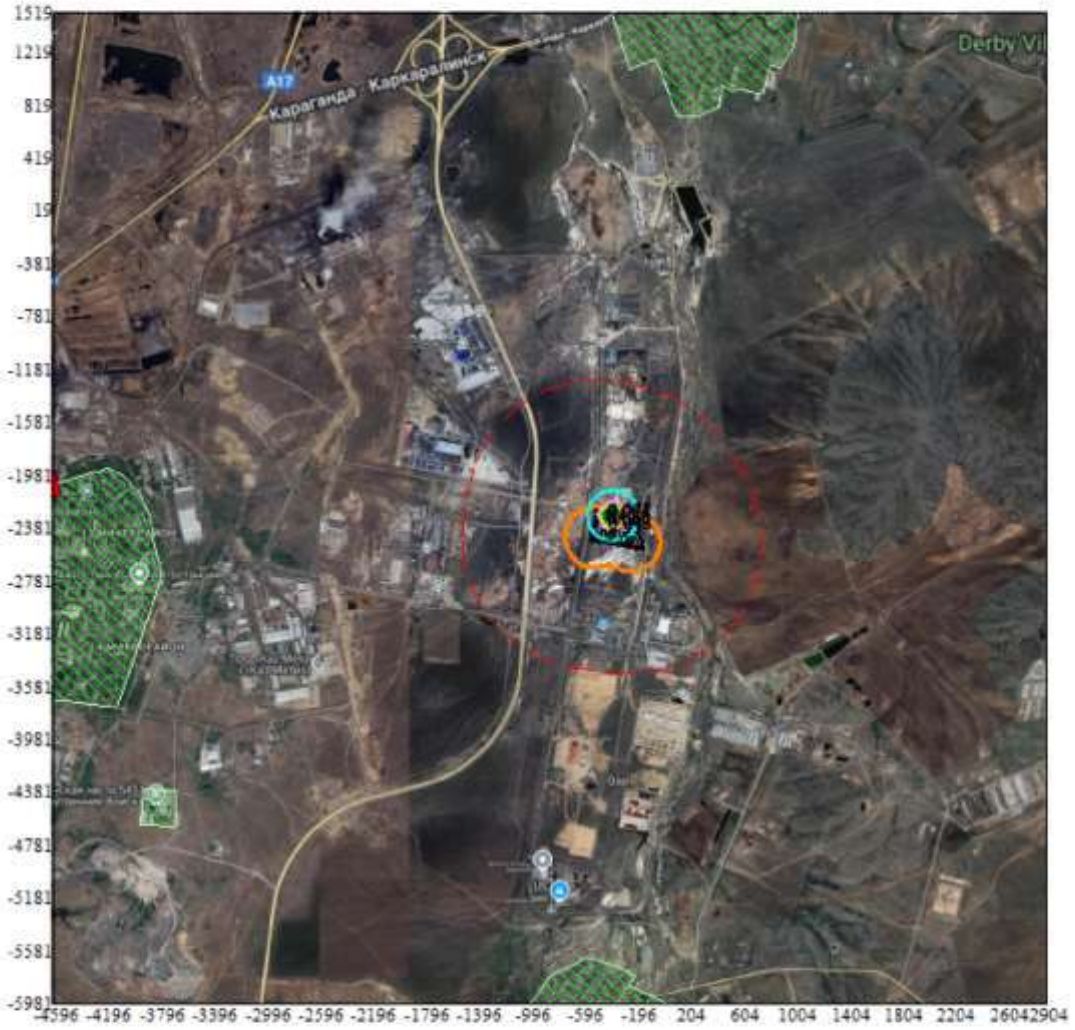
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000501 6114	П1	0.0150	0.001607	100.0	100.0	0.107129581
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~~

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





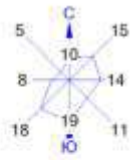
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

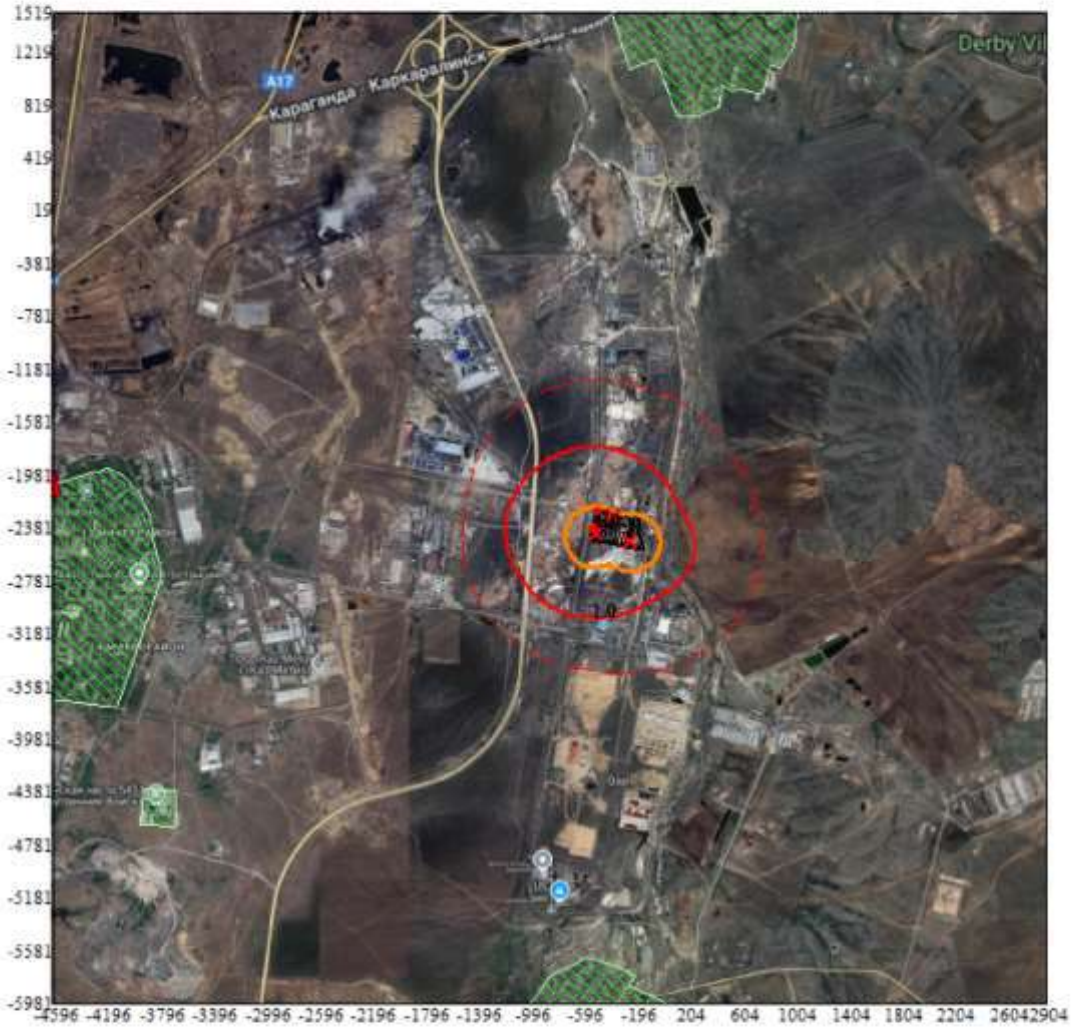
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.077 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0859624 ПДК достигается в точке x= -396 y= -2281
При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





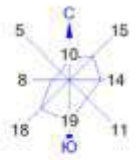
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 1.5892178 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





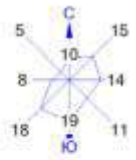
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

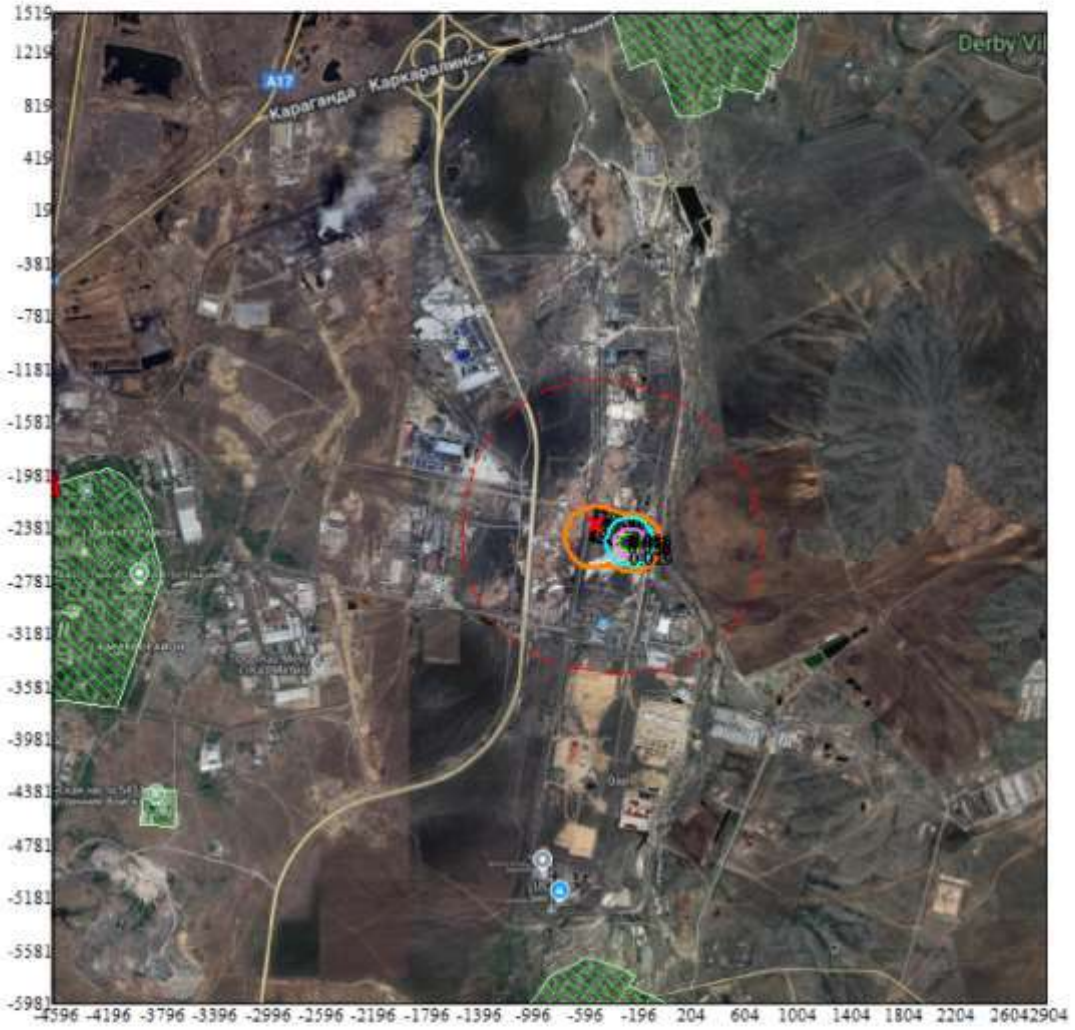
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.2666572 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)





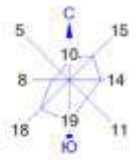
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.038 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.068 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0752455 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





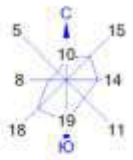
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

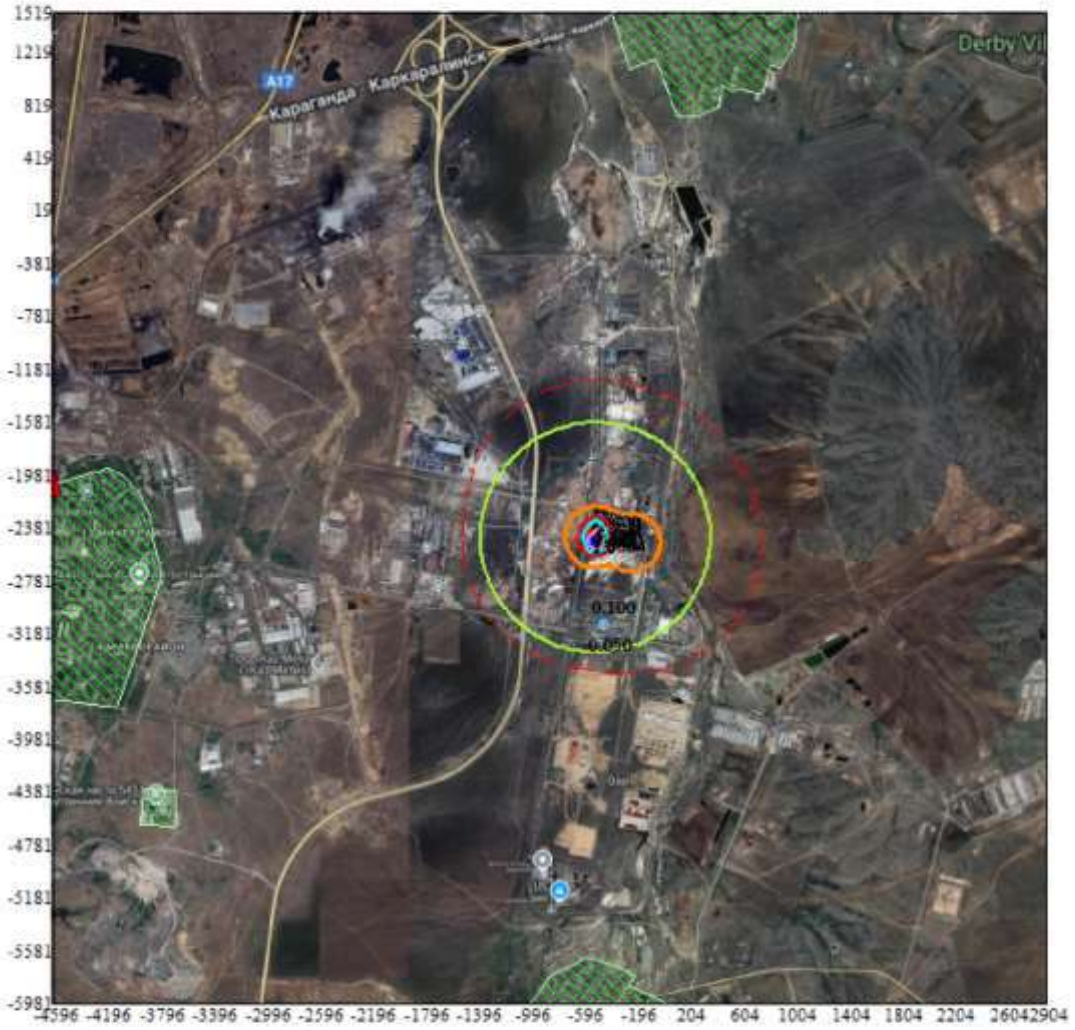
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.6902388 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





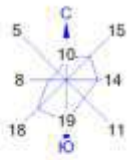
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.506 ПДК
- 3.008 ПДК
- 4.510 ПДК
- 5.411 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 6.0119424 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





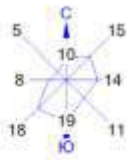
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

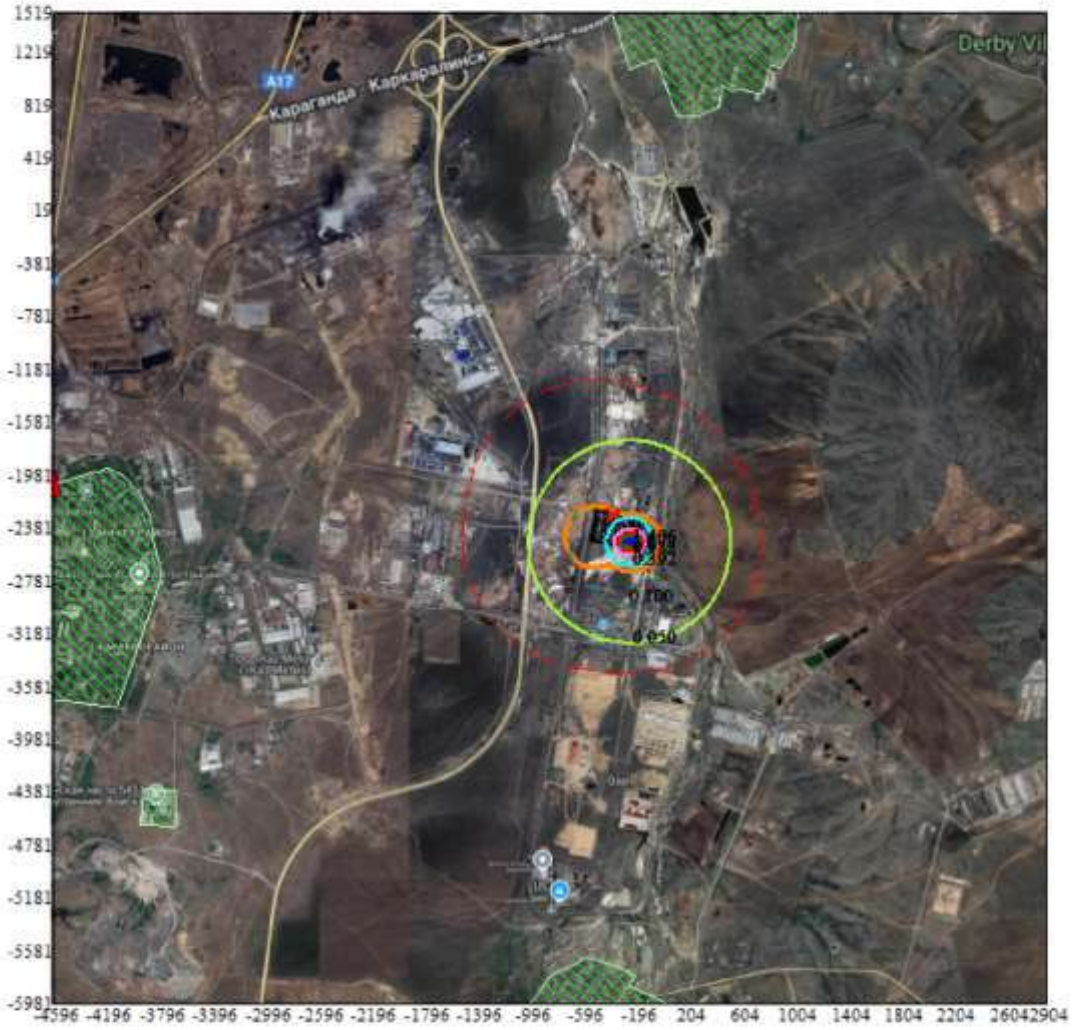
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 2.2883462 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2281
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





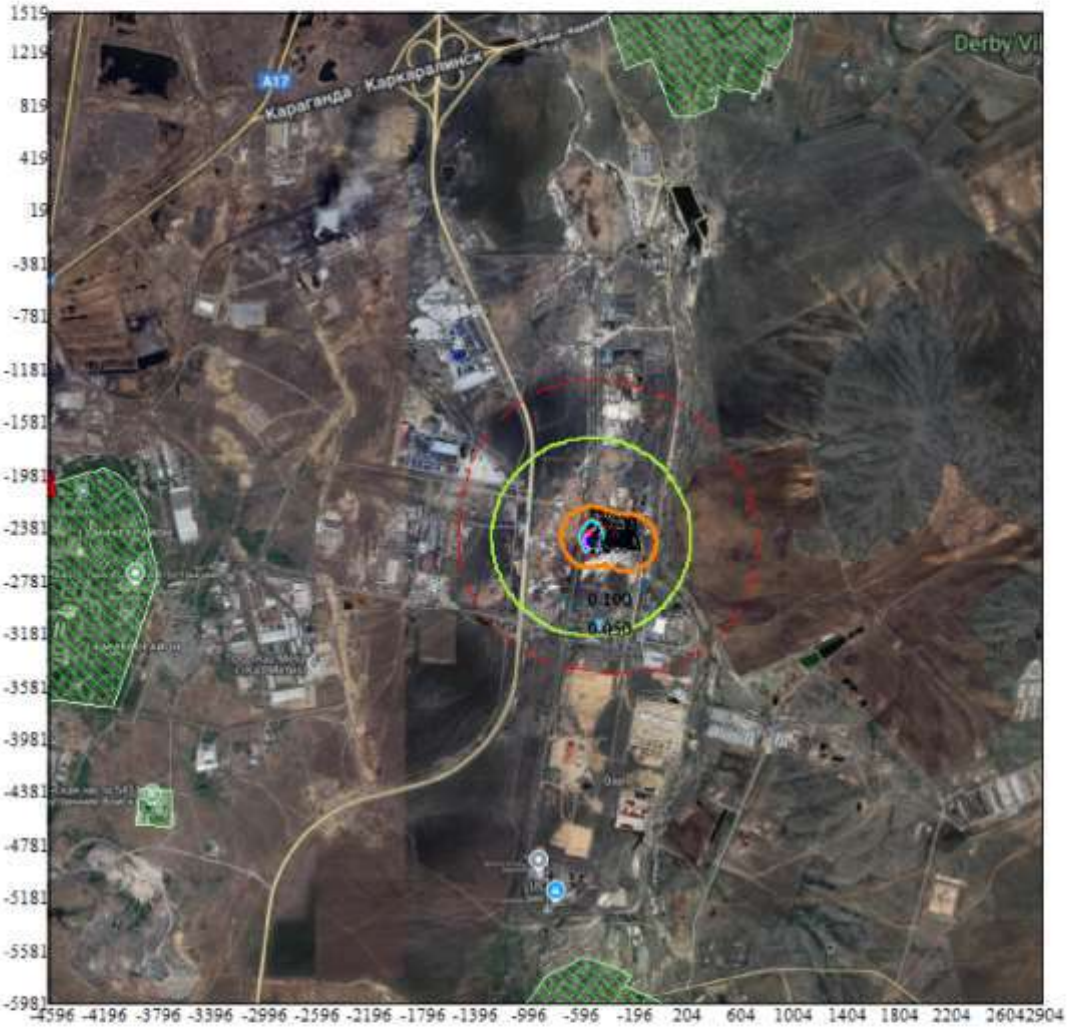
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

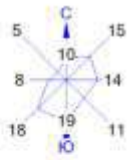
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.782 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 1.406 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 1.5618595 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0402 Бутан (99)





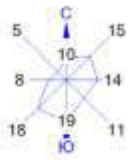
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

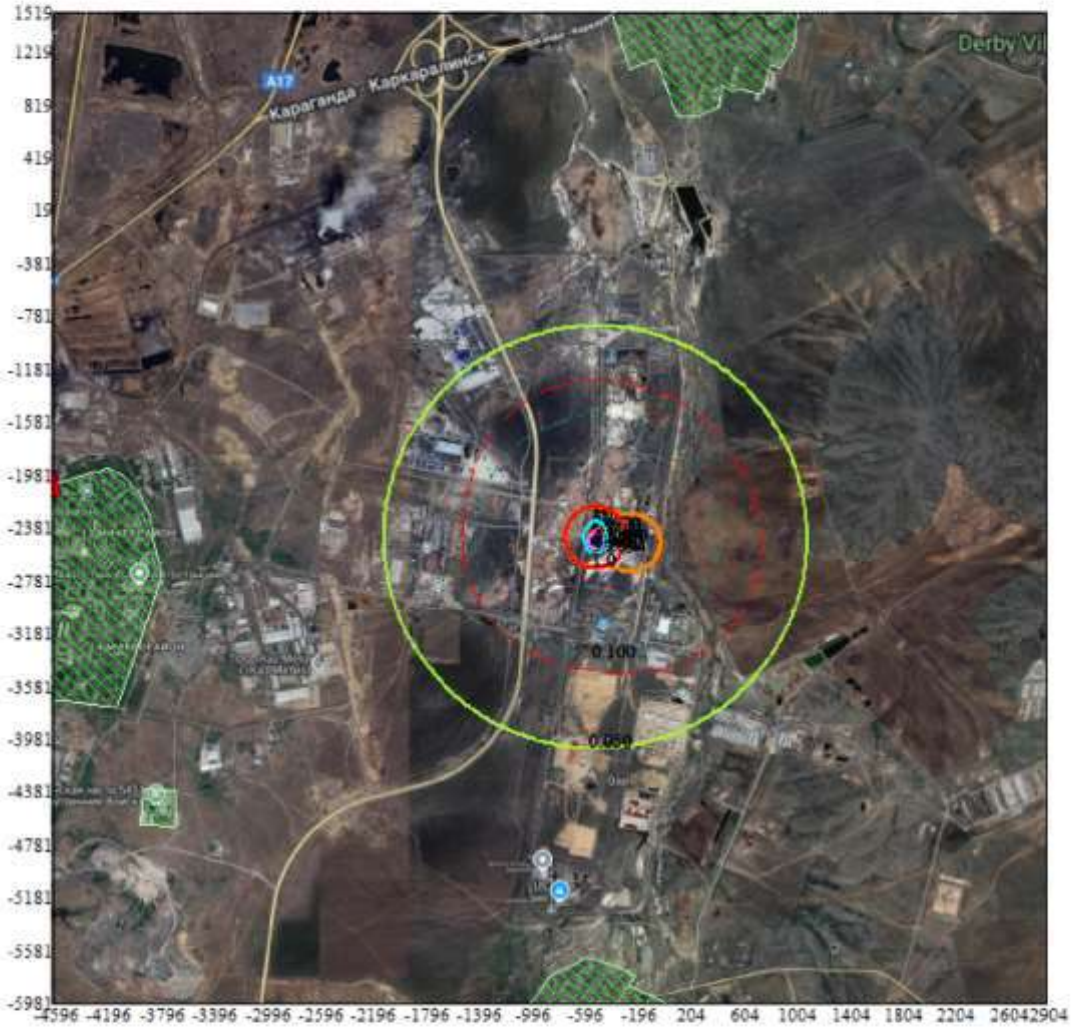
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.205 ПДК
- 2.406 ПДК
- 3.608 ПДК
- 4.329 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 4.8095107 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





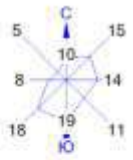
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

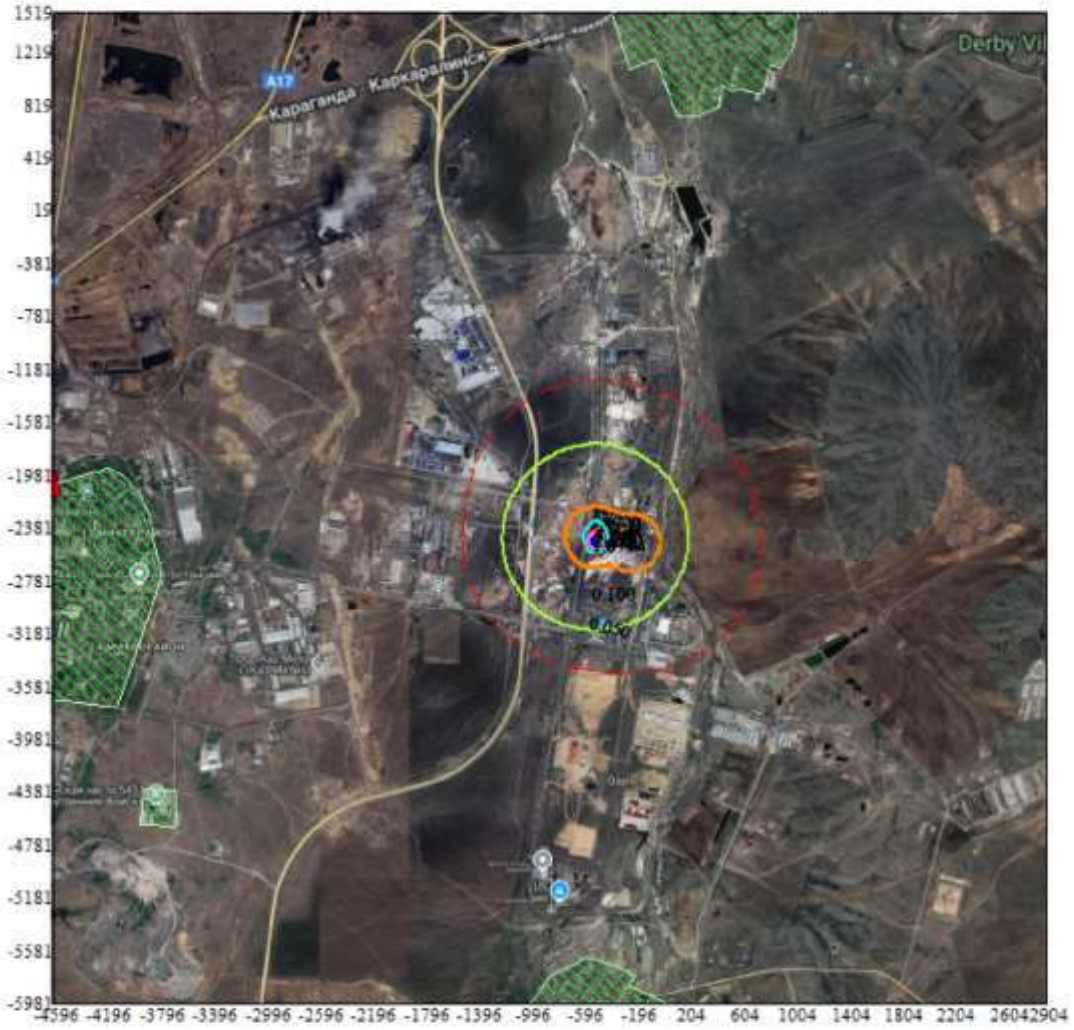
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.203 ПДК
- 6.398 ПДК
- 9.592 ПДК
- 11.509 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 12.7869186 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)





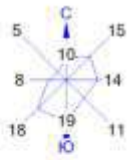
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.071 ПДК
- 2.138 ПДК
- 3.206 ПДК
- 3.847 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 4.2738404 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





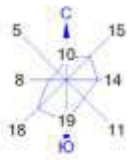
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

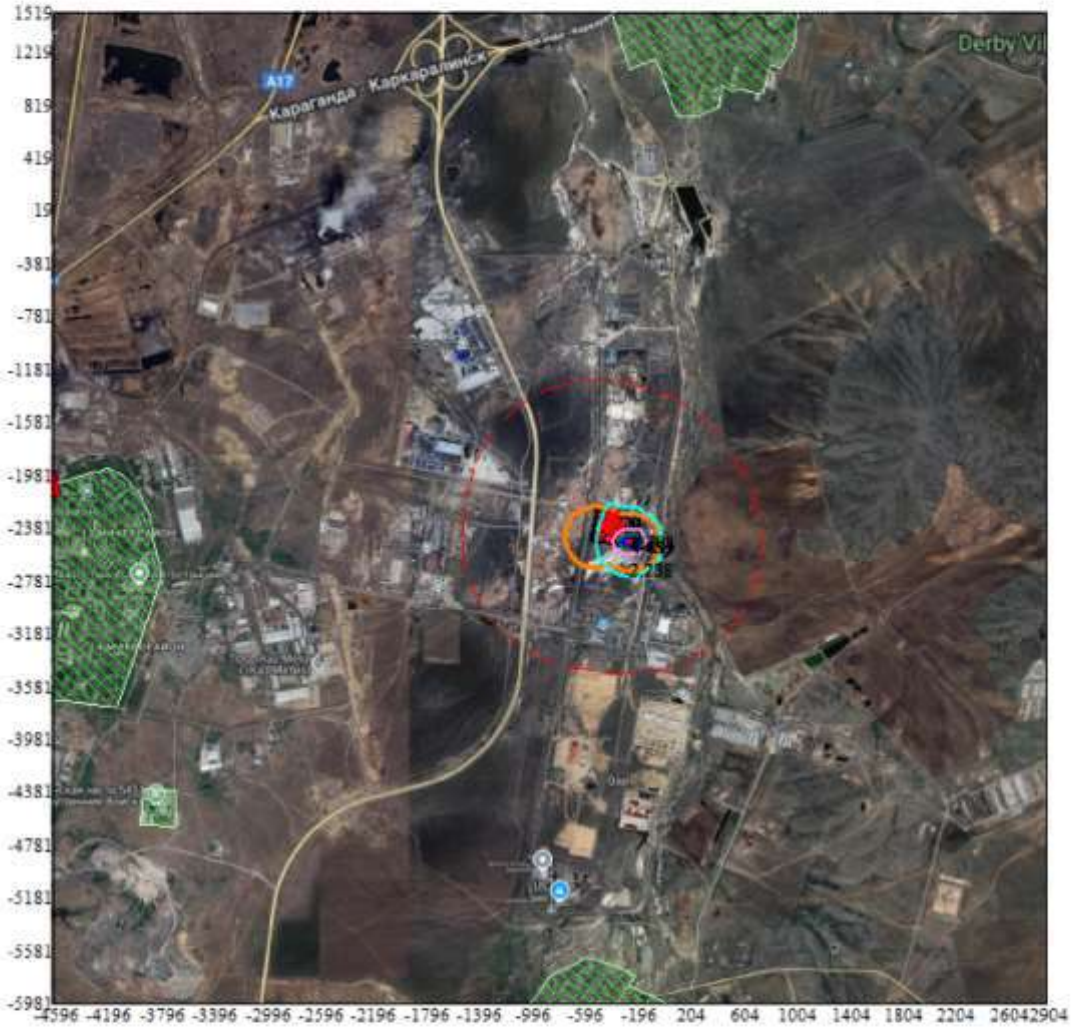
Изолинии в долях ПДК
0.025 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.076 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.1015956 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2281
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





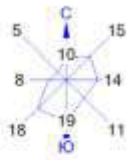
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

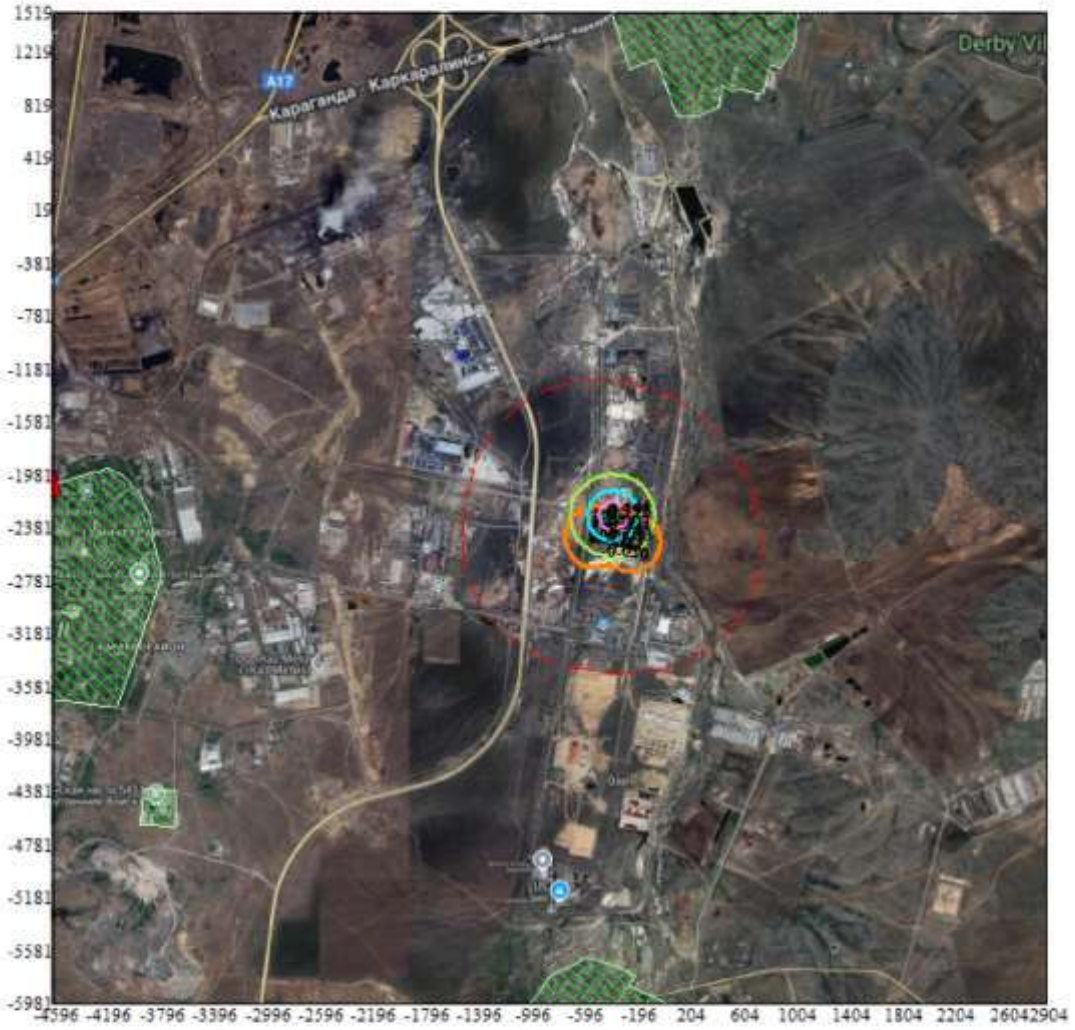
Изолинии в долях ПДК
2.238 ПДК
4.473 ПДК
6.708 ПДК
8.050 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 10.6023378 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





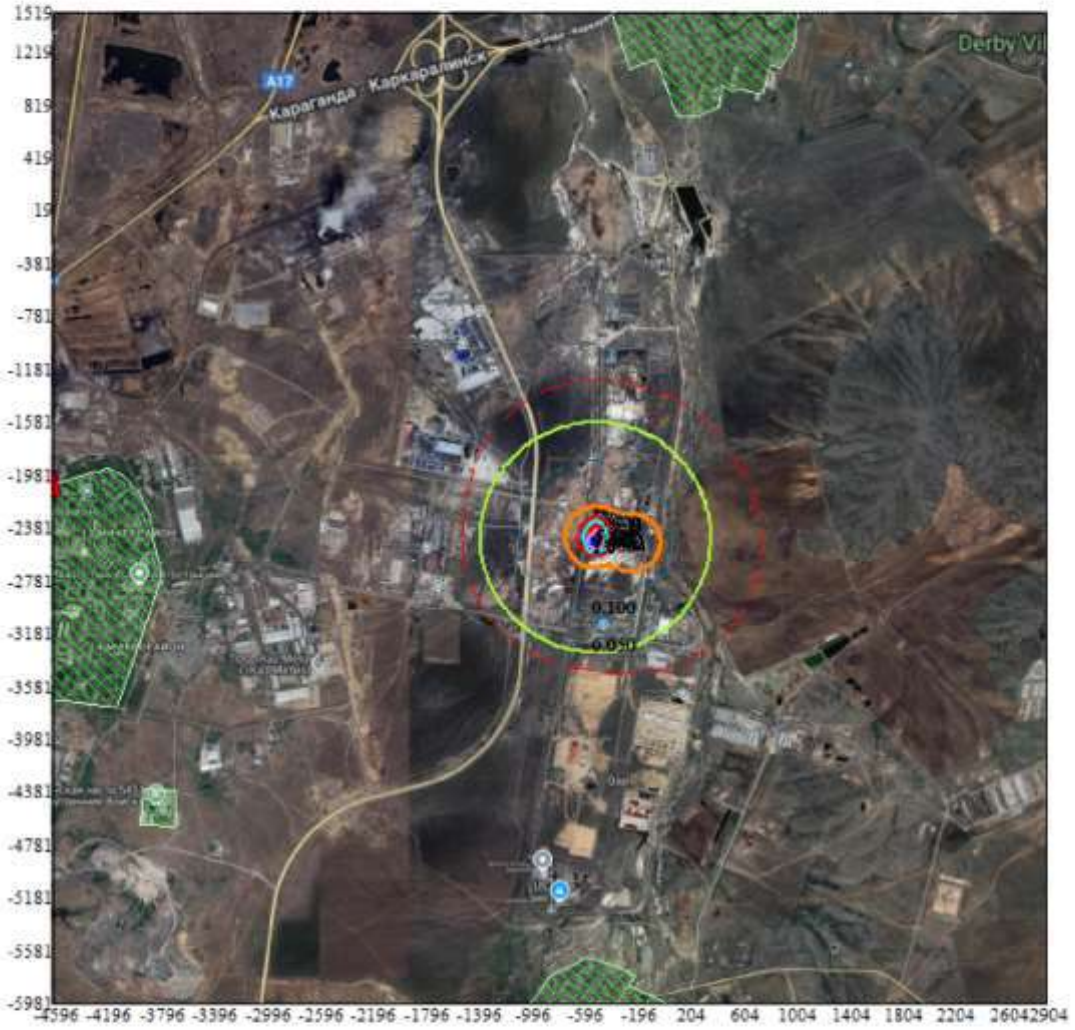
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

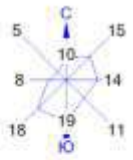
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.111 ПДК
0.221 ПДК
0.332 ПДК
0.398 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.4423221 ПДК достигается в точке x= -396 y= -2281
При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333





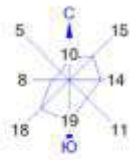
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.506 ПДК
- 3.008 ПДК
- 4.511 ПДК
- 5.412 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 6.0128012 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





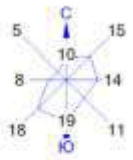
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

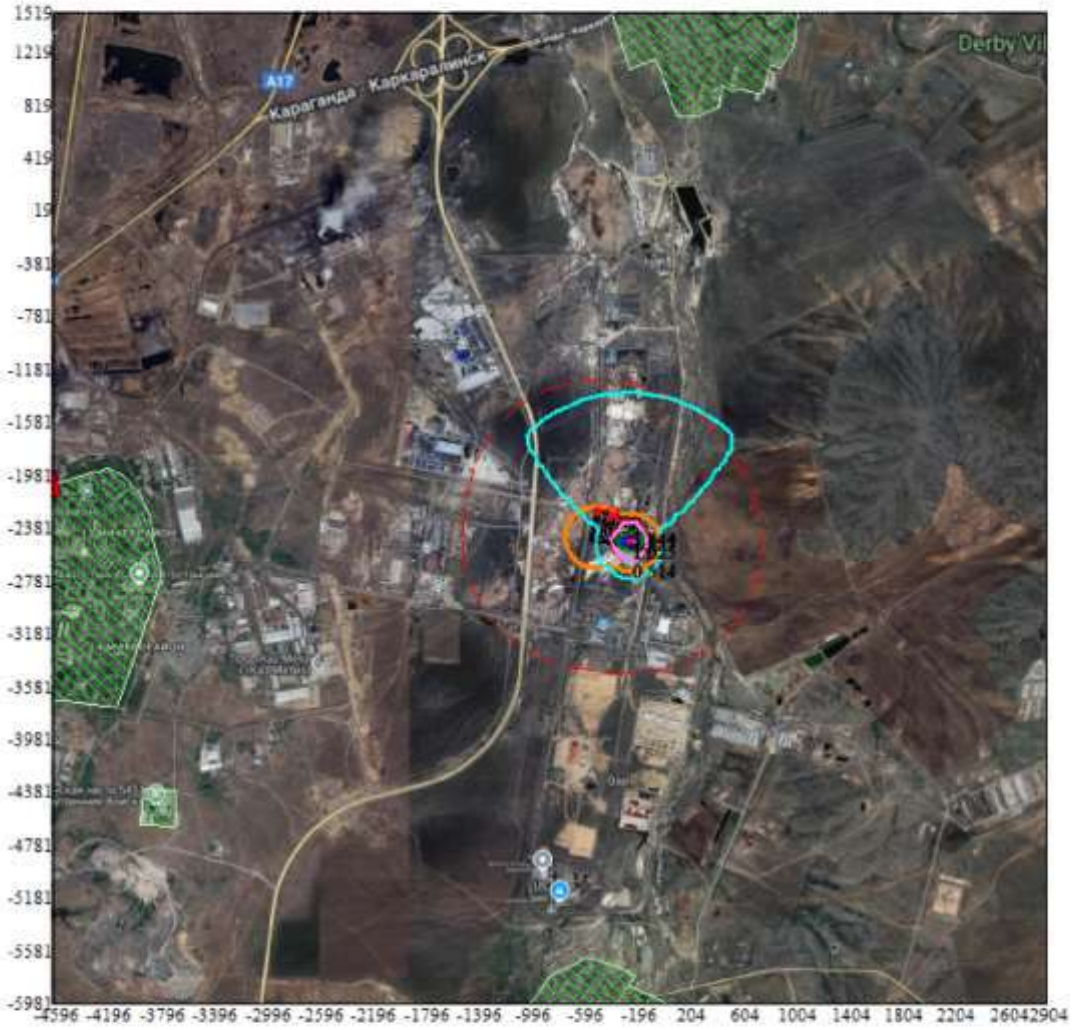
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 2.2733583 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

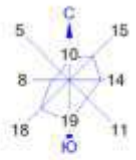
Изолинии в долях ПДК
- 0.514 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.025 ПДК
- 1.537 ПДК
- 1.844 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 2.2520983 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330





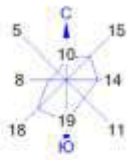
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

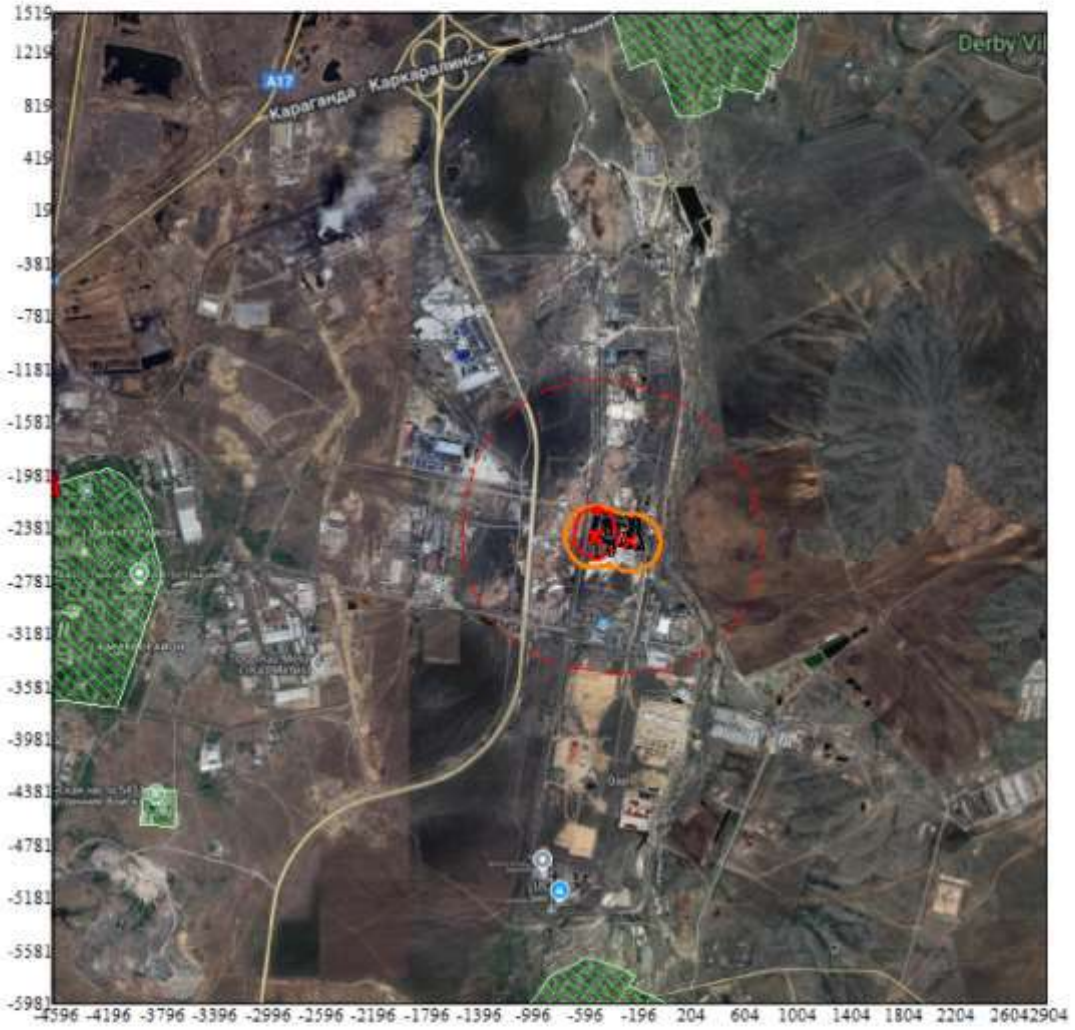
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.690285 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





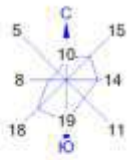
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

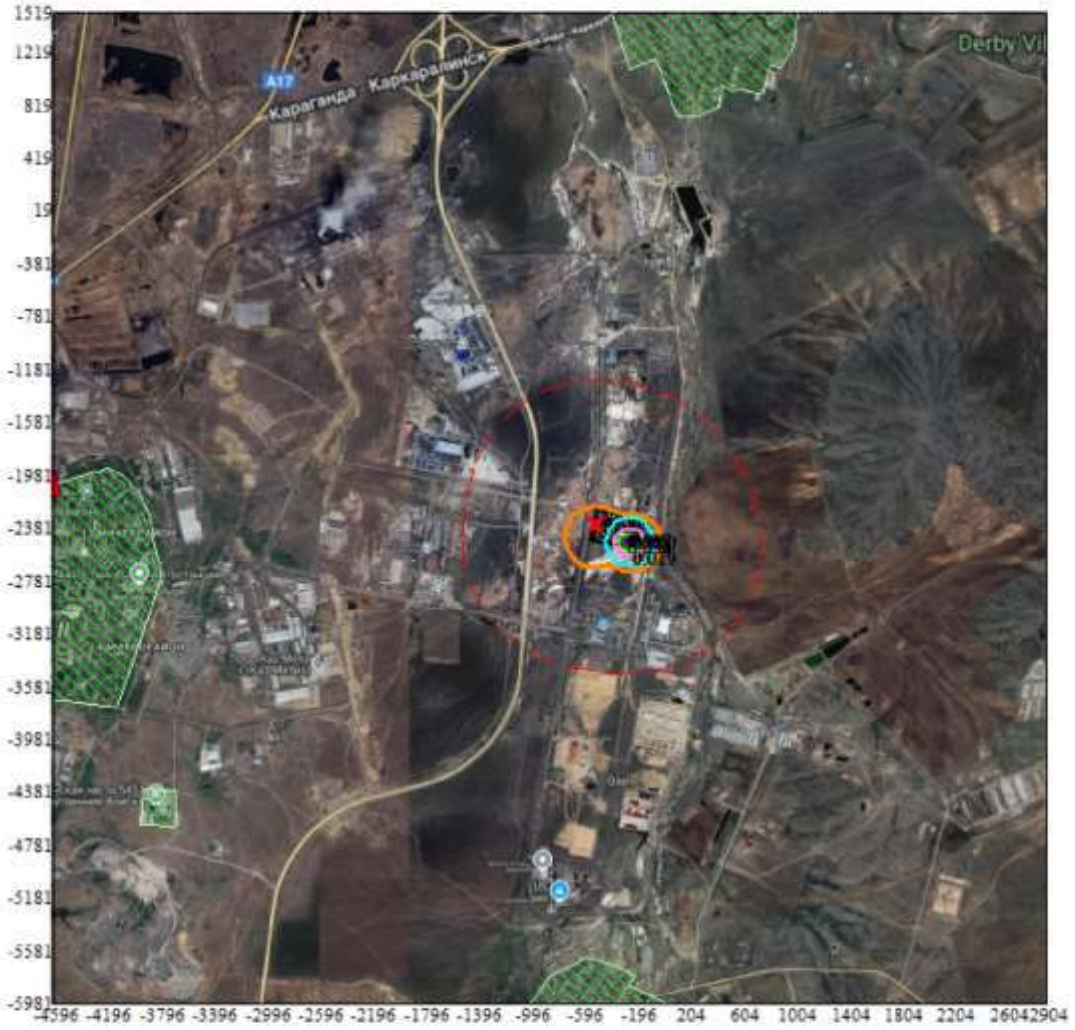
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 6.2161846 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6046 0302+0316+0322





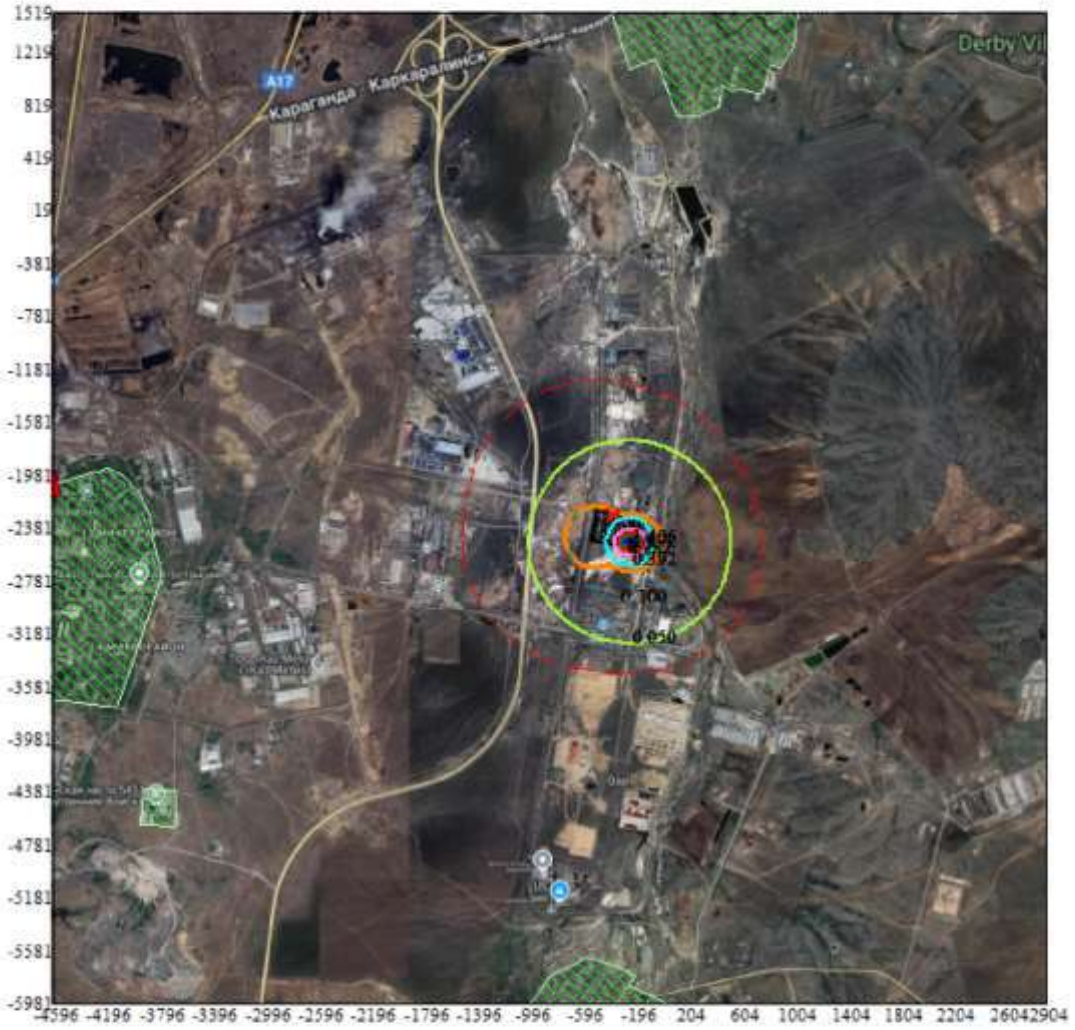
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

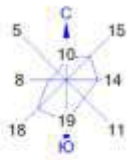
Изолинии в долях ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.068 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0759394 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.782 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 1.406 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 1.561861 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации с картами рассеивания

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Эверест-Премиум"
   ------------------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                          |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                             |
   ------------------------------------------------------------------------------------------------

 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

  Город = Карагандинская обл. БЖ ра Расчетный год:2028
                                    Базовый   год:2028
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9 Режим предпр.:  1 - Основной
   0004

  Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
                   (274) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0100000  ПДКс.с. =   0.0010000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0150 ( Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0100000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 0214 ( Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0300000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
2
  Примесь = 0302 ( Азотная кислота (5) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.1500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0303 ( Аммиак (32) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.0600000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
  Примесь = 0316 ( Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0322 ( Серная кислота (517) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
3
  Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   3.0000000  ПДКсг =   0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. =
4
  Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0200000  ПДКс.с. =   0.0050000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                   натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете
                   на фтор/) (615) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0300000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0402 ( Бутан (99) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. = 200.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =  50.0000000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
  Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.6000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0906 ( Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   4.0000000  ПДКс.с. =   0.7000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 1061 ( Этанол (Этиловый спирт) (667) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 1401 ( Пропан-2-он (Ацетон) (470) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.3500000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 1555 ( Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0600000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 1715 ( Метантиол (Метилмеркаптан) (339) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0060000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 2038 ( Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд,
                   Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-
                   диметилциклопропанкарбонат) (649) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0400000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 2142 ( N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-
                   Фосфонометилглицин) (1337*) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0400000 ( = ОБУВ)  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
```

Примесь = 2472 (1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]пиридинийдибромид) (1244*))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0100000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2732 (Керосин (654*)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
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))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 2930 (Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0
Гр.суммации = 6001 (0303 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0303 (Аммиак (32)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6041 (0330 + 0342) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6042 (0322 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0322 (Серная кислота (517)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6046 (0302 + 0316 + 0322) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0302 (Азотная кислота (5)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0316 (Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0322 (Серная кислота (517)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6359 (0342 + 0344) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0342 (Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Карагандинская обл. БЖ район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
Температура летняя = 28.5 град.С
Температура зимняя = -20.2 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа

оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0013	Т	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				3.0	1.000	0 0.0029700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000401 0013	0.002970	Т	0.013432	0.50	32.8
Суммарный Mq = 0.002970 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.013432 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа
                       оксид) (274)
                ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0013	Т	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				3.0	1.000	0 0.0004810

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0013	0.000481	Т	0.087012	0.50	32.8
Суммарный Mq = 0.000481 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.087012 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
                ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -396.0 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0859624 доли ПДКмр|
| 0.0008596 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.00048100	0.085962	100.0	100.0	178.7159882
			В сумме =	0.085962	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0859624 долей ПДКмр
= 0.0008596 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -396.0 м
(X-столбец 43, Y-строка 39) Ym = -2281.0 м
При опасном направлении ветра : 97 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001604 доли ПДКмр|
| 0.0000016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.00048100	0.000160	100.0	100.0	0.333424062
			В сумме =	0.000160	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 275.0 м, Y= -1521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019650 доли ПДКмр|
| 0.0000196 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.00048100	0.001965	100.0	100.0	4.0852141
			В сумме =	0.001965	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -369.1 м, Y= -2242.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0816693 доли ПДКмр|
| 0.0008167 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.00048100	0.081669	100.0	100.0	169.7907410
			В сумме =	0.081669	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0000655
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0000655
000401 0009	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-448	-2431				1.0	1.000	0 0.0000002

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0003	0.000065	T	0.002967	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000065	T	0.002967	0.50	74.1
3	000401 0009	0.00000017	T	0.000006	0.50	82.6
Суммарный Mq =		0.000131 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.005940 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
                ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.

Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0009 T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-448	-2431					2.0	1.000	0
0.0000002															

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0009	0.00000017	T	0.000004	0.50	62.0
Суммарный Mq = 0.00000017 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000004 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
                ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0005	Т	-10.0		0.40	10.00	1.26	215.0	-504	-2415				1.0	1.000	0 0.1920000
000401 0006	Т	-10.0		0.40	10.00	1.26	215.0	-498	-2417				1.0	1.000	0 0.1920000
000401 0013	Т	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0 0.0003330
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0342400
000401 6003	П1	2.0					0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0007662

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0005	0.192000	Т	0.238954	2.32	132.4
2	000401 0006	0.192000	Т	0.238954	2.32	132.4
3	000401 0013	0.000333	Т	0.001004	0.50	65.5
4	000401 0016	0.034240	Т	0.720852	0.50	28.5
5	000401 6003	0.000766	П1	0.136830	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.419339 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.336595 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.15 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0301	0.1746000	0.1588000	0.1533000	0.1543000	0.1403000
	0.8730000	0.7940000	0.7665000	0.7715000	0.7015000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.15 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5892178 доли ПДКмр|
| 0.3178436 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.873000	54.9 (Вклад источников 45.1%)			
1	000401 0016	T	0.0342	0.607230	84.8	84.8	17.7345238
2	000401 0005	T	0.1920	0.054541	7.6	92.4	0.284066230
3	000401 0006	T	0.1920	0.054401	7.6	100.0	0.283337951
			В сумме =	1.589172	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000046	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.5892178 долей ПДКмр
= 0.3178436 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Ym = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 271 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8887962 доли ПДКмр|
| 0.1777592 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.873000	98.2 (Вклад источников 1.8%)			
1	000401 0006	T	0.1920	0.006920	43.8	43.8	0.036040742
2	000401 0005	T	0.1920	0.006914	43.8	87.6	0.036011495
3	000401 0016	T	0.0342	0.001918	12.1	99.7	0.056002412
			В сумме =	0.888752	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000045	0.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9547318 доли ПДКмр|
| 0.1909464 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.873000	91.4 (Вклад источников 8.6%)		
1	000401 0005	T	0.1920	0.037708	46.1	46.1	0.196397483
2	000401 0006	T	0.1920	0.037491	45.9	92.0	0.195267141
3	000401 0016	T	0.0342	0.006076	7.4	99.4	0.177447885
		В сумме =		0.954275	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000456	0.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -467.9 м, Y= -2214.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3100275 доли ПДКмр|
| 0.2620055 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 2.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.873000	66.6 (Вклад источников 33.4%)		
1	000401 0006	T	0.1920	0.197634	45.2	45.2	1.0293443
2	000401 0005	T	0.1920	0.196290	44.9	90.1	1.0223440
3	000401 6003	П1	0.00076620	0.043103	9.9	100.0	56.2559853
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0025000
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0025000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0003	0.002500	T	0.002831	0.50	74.1
2	000401 0004	0.002500	T	0.002831	0.50	74.1
Суммарный Mq = 0.005000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.005662 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)
                ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0002460
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0002460

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.000246	T	0.000557	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000246	T	0.000557	0.50	74.1

Суммарный Mq = 0.000492 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001114 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)
                ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:02
     Примесь   :0303 - Аммиак (32)

ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:02
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0005	Т	-10.0		0.40	10.00	1.26	215.0	-504	-2415				1.0	1.000	0 0.0312000
000401 0006	Т	-10.0		0.40	10.00	1.26	215.0	-498	-2417				1.0	1.000	0 0.0312000
000401 0013	Т	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0 0.0000542
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0055600
000401 6003	П1	2.0					0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0001245

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0005	0.031200	Т	0.019415	2.32	132.4
2	000401 0006	0.031200	Т	0.019415	2.32	132.4
3	000401 0013	0.000054	Т	0.000082	0.50	65.5
4	000401 0016	0.005560	Т	0.058527	0.50	28.5
5	000401 6003	0.000125	П1	0.011120	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.068139 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.108559 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.15 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0304	0.0834000	0.0693000	0.0710000	0.0696000	0.0724000
	0.2085000	0.1732500	0.1775000	0.1740000	0.1810000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.15 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2666572 доли ПДКмр|
| 0.1066629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 271 град.
и скорости ветра 0.66 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.208500	78.2 (Вклад источников 21.8%)			
1	000401 0016	T	0.005560	0.049302	84.8	84.8	8.8672609
2	000401 0005	T	0.0312	0.004431	7.6	92.4	0.142033115
3	000401 0006	T	0.0312	0.004420	7.6	100.0	0.141668975
			В сумме =	0.266653	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000004	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2666572 долей ПДКмр
= 0.1066629 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Ym = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 271 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2097833 доли ПДКмр|
| 0.0839133 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 2 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.208500	99.4 (Вклад источников 0.6%)			
1	000401 0006	T	0.0312	0.000562	43.8	43.8	0.018020375
2	000401 0005	T	0.0312	0.000562	43.8	87.6	0.018005751
3	000401 0016	T	0.005560	0.000156	12.1	99.7	0.028001204
			В сумме =	0.209780	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000004	0.3		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2151404 доли ПДКмр|
| 0.0860562 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 99 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.208500	96.9 (Вклад источников 3.1%)		
1	000401 0005	T	0.0312	0.003064	46.1	46.1	0.098198742
2	000401 0006	T	0.0312	0.003046	45.9	92.0	0.097633570
3	000401 0016	T	0.005560	0.000493	7.4	99.4	0.088723950
			В сумме =	0.215103	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000037	0.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -467.9 м, Y= -2214.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2438675 доли ПДКмр|
| 0.0975470 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.208500	85.5 (Вклад источников 14.5%)		
1	000401 0006	T	0.0312	0.015975	45.2	45.2	0.512025833
2	000401 0005	T	0.0312	0.015868	44.9	90.0	0.508580983
3	000401 6003	П1	0.00012454	0.003525	10.0	100.0	28.3008022
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0	0.0006600
000401 0004	T	13.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0	0.0006600
000401 0016	T	5.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0	0.0041100

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0003	0.000660	T	0.001495	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000660	T	0.001495	0.50	74.1
3	000401 0016	0.004110	T	0.086528	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.005430 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.089517 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0752455 доли ПДКмр|
                                     | 0.0150491 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   269 град.
                        и скорости ветра 0.56 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

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0016| T |   0.004110|   0.074904 |  99.5  |  99.5 |  18.2247009  |
|                        В сумме =   0.074904    99.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000342     0.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 0.0752455 долей ПДКмр
                                       = 0.0150491 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
     (X-столбец 45, Y-строка 41)   Ум = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра :   269 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002776 доли ПДКмр|
                                    | 0.0000555 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   5 град.
                        и скорости ветра 0.71 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0016| T |   0.004110|   0.000253 |  91.0  |  91.0 | 0.061479602  |
|  2 |000401 0004| T | 0.00066000|   0.000012 |   4.5  |  95.5 | 0.018923832  |
|                        В сумме =   0.000265    95.5                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000012     4.5                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   665.0 м, Y= -2901.0 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0016976 доли ПДКмр|
                                    | 0.0003395 мг/м3 |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   295 град.
                        и скорости ветра 7.00 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 |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0016| T |   0.004110|   0.001547 |  91.1  |  91.1 | 0.376361758  |
|  2 |000401 0004| T | 0.00066000|   0.000076 |   4.5  |  95.6 | 0.114547536  |
|                        В сумме =   0.001622    95.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000075     4.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -163.8 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0139732 доли ПДКмр|
| 0.0027946 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 1.10 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.004110	0.013973	100.0	100.0	3.3998101
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0001335
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0001335

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.000133	T	0.000202	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000133	T	0.000202	0.50	74.1

Суммарный Mq = 0.000267 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000403 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
                ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)

ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0667000
000401 6003	П1	2.0					0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0001508

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- 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	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0016	0.066700	Т	0.561692	0.50	28.5
2	000401 6003	0.000151	П1	0.010772	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.066851 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.572464 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0330	0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
	0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6902388 доли ПДКмр|
                                     |       0.3451194 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   269 град.
                        и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.204000 |  29.6 (Вклад источников 70.4%)|
|  1 |000401 0016| T |     0.0667|   0.486235 | 100.0  | 100.0 |   7.2898798  |
|                        В сумме =   0.690235   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000004     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> Cм =  0.6902388 долей ПДКмр
                                        =  0.3451194 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =  -196.0 м
     ( X-столбец 45, Y-строка 41)     Yм = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра  :     269 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.56 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   121.0 м,  Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4808619 доли ПДКмр|
                                     |       0.2404309 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   186 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.479600 |  99.7 (Вклад источников  0.3%)|
|  1 |000401 0016| T |     0.0667|   0.001257 |  99.6  |  99.6 | 0.018841533  |
|                        В сумме =   0.480857    99.6                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000005     0.4                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=   471.0 м,  Y= -1741.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4891479 доли ПДКмр|
                                     |       0.2445740 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   224 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	98.0 (Вклад источников 2.0%)			
1	000401 0016	T	0.0667	0.009548	100.0	100.0	0.143142611
		В сумме =		0.489148	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000000	0.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -163.8 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5661120 доли ПДКмр|
| 0.2830560 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 2.02 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	84.7 (Вклад источников 15.3%)			
1	000401 0016	T	0.0667	0.086512	100.0	100.0	1.2970321
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0007	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-498	-2444					1.0	1.000	0 0.0012510
000401 0008	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-499	-2448					1.0	1.000	0 0.0012510
000401 6001	П1	2.0					0.0	-503	-2446	1		1	0	1.0	1.000	0 0.0000010
000401 6002	П1	2.0					0.0	-505	-2446	1		1	0	1.0	1.000	0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0007	0.001251	Т	5.585171	0.50	11.4
2	000401 0008	0.001251	Т	5.585171	0.50	11.4
3	000401 6001	0.00000100	П1	0.004465	0.50	11.4
4	000401 6002	0.00000100	П1	0.004465	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.002504 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 11.179270 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.0119424 доли ПДКмр|

```
                                    |       0.0480955 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |   0.001251|   3.188047 |  53.0  |  53.0 |     2548.40  |
|  2 |000401 0007| T |   0.001251|   2.820006 |  46.9  |  99.9 |     2254.20  |
|                        В сумме =   6.008053    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003889     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См =  6.0119424 долей ПДКмр
                                       =  0.0480955 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 41)     Ym = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра  :     356 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.67 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -560.0 м,  Y= -5625.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082734 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000662 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  3.33 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |   0.001251|   0.004137 |  50.0  |  50.0 |   3.3066676  |
|  2 |000401 0007| T |   0.001251|   0.004130 |  49.9  |  99.9 |   3.3014719  |
|                        В сумме =   0.008267    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000007     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -874.0 м,  Y= -3375.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0423736 доли ПДКмр|
                                    |       0.0003390 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	0.001251	0.021224	50.1	50.1	16.9652977
2	000401 0007	T	0.001251	0.021116	49.8	99.9	16.8794250
В сумме =   0.042340   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000034   0.1
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

          Всего просчитано точек: 238
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -696.0 м, Y= -2555.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4775184 доли ПДКмр|
                                     | 0.0038201 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   61 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	0.001251	0.240581	50.4	50.4	192.3107758
2	000401 0007	T	0.001251	0.236548	49.5	99.9	189.0872803
В сумме =   0.477129   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000389   0.1
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0005	Т	-10.0		0.40	10.00	1.26	215.0	-504	-2415				1.0	1.000	0 0.6220000
000401 0006	Т	-10.0		0.40	10.00	1.26	215.0	-498	-2417				1.0	1.000	0 0.6220000
000401 0013	Т	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0 0.0036940
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0262300
000401 6003	П1	2.0					0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.1006700

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0005	0.622000	Т	0.030964	2.32	132.4
2	000401 0006	0.622000	Т	0.030964	2.32	132.4
3	000401 0013	0.003694	Т	0.000445	0.50	65.5
4	000401 0016	0.026230	Т	0.022089	0.50	28.5
5	000401 6003	0.100670	П1	0.719116	0.50	11.4

Суммарный Mq = 1.374594 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.803580 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0337	9.4622000	6.6074000	7.9731000	8.0439000	6.9662000
	1.8924400	1.3214800	1.5946200	1.6087800	1.3932400

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.64 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:03
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2883482 доли ПДКмр|
| 11.4417410 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 39 град.
и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.892440	82.7 (Вклад источников 17.3%)			
1	000401 6003	П1	0.1007	0.395908	100.0	100.0	3.9327323
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:03
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> Cм = 2.2883482 долей ПДКмр
= 11.4417410 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 39) Yм = -2281.0 м
При опасном направлении ветра : 39 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8945303 доли ПДКмр|
| 9.4726515 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 0.59 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.892440	99.9 (Вклад источников 0.1%)			
1	000401 0006	Т	0.6220	0.000892	42.7	42.7	0.001433943
2	000401 0005	Т	0.6220	0.000892	42.7	85.3	0.001433895
3	000401 6003	П1	0.1007	0.000248	11.9	97.2	0.002467493
	В сумме =		1.894472	97.2			
	Суммарный вклад остальных =		0.000058	2.8			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1492.0 м, Y= -2267.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9047352 доли ПДКмр|
| 9.5236760 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 97 град.
и скорости ветра 0.65 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			1.892440	99.4 (Вклад источников 0.6%)		
1	000401 0005	T	0.6220	0.004867	39.6	39.6	0.007824837
2	000401 0006	T	0.6220	0.004839	39.4	78.9	0.007778945
3	000401 6003	П1	0.1007	0.002392	19.5	98.4	0.023757704
		В сумме =		1.904537	98.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000198	1.6		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -467.9 м, Y= -2214.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2412944 доли ПДКмр|
| 11.2064719 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 0.81 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			1.892440	84.4 (Вклад источников 15.6%)		
1	000401 6003	П1	0.1007	0.326284	93.5	93.5	3.2411256
2	000401 0005	T	0.6220	0.011311	3.2	96.8	0.018184740
		В сумме =		2.230035	96.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.011259	3.2		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0013	T	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0 0.0002083
000401 0016	T	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0085700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	
1	000401 0013	0.000208	T	0.006280	0.50	65.5	
2	000401 0016	0.008570	T	1.804236	0.50	28.5	
Суммарный Mq =		0.008778 г/с					
Сумма См по всем источникам =		1.810516 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.5618595 доли ПДКмр|
                                     | 0.0312372 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   269 град.
                        и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс M-(Mq) [доли ПДК]	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 0016	T	0.008570	1.561857	100.0	100.0	182.2470093
			В сумме =	1.561857	100.0		

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.000003     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 1.5618595 долей ПДКмр
                                      = 0.0312372 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
     (X-столбец 45, Y-строка 41)   Ум = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра :   269 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0053197 доли ПДКмр|
                                     | 0.0001064 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   6 град.
                        и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0016	T	0.008570	0.005275	99.2	99.2	0.615544736
В сумме =   0.005275   99.2
Суммарный вклад остальных =   0.000044   0.8
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X=   374.0 м, Y= -3269.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0325130 доли ПДКмр|
                                     | 0.0006503 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   322 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0016	T	0.008570	0.032230	99.1	99.1	3.7607551
В сумме =   0.032230   99.1
Суммарный вклад остальных =   0.000283   0.9
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
```
```

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -163.8 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2913637 доли ПДКмр|
| 0.0058273 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 1.10 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.008570	0.291364	100.0	100.0	33.9981003
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0013	T	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				3.0	1.000	0 0.0009170

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0013	0.000917	T	0.008294	0.50	32.8
Суммарный Mq = 0.000917 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.008294 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
                       натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
                       пересчете на фтор/) (615)
                ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
000401 0007	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-498	-2444				1.0	1.000	0 25.0200
000401 0008	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-499	-2448				1.0	1.000	0 25.0200
000401 6001	П1	2.0					0.0	-503	-2446	1		1	0	1.0	1.000 0 0.0197200
000401 6002	П1	2.0					0.0	-505	-2446	1		1	0	1.0	1.000 0 0.0197200

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M					
Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0007	25.020000	Т	4.468137	0.50	11.4
2	000401 0008	25.020000	Т	4.468137	0.50	11.4
3	000401 6001	0.019720	П1	0.003522	0.50	11.4
4	000401 6002	0.019720	П1	0.003522	0.50	11.4

Суммарный Mq = 50.079441 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 8.943317 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.8095107 доли ПДКмр|

```
                                    |     961.9021416 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |    25.0200|   2.550438 |  53.0  |  53.0 | 0.101935968  |
|  2 |000401 0007| T |    25.0200|   2.256005 |  46.9  |  99.9 | 0.090168066  |
|                        В сумме =   4.806443    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.003067     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  4.8095107 долей ПДКмр
                                        =961.9021416 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 41)     Ym = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра  :     356 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.67 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -560.0 м,  Y= -5625.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0066186 доли ПДКмр|
                                    |       1.3237279 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  3.33 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |    25.0200|   0.003309 |  50.0  |  50.0 | 0.000132267  |
|  2 |000401 0007| T |    25.0200|   0.003304 |  49.9  |  99.9 | 0.000132059  |
|                        В сумме =   0.006613    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000005     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -874.0 м,  Y= -3375.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0338985 доли ПДКмр|
                                    |       6.7797080 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	25.0200	0.016979	50.1	50.1	0.000678612
2	000401 0007	T	25.0200	0.016893	49.8	99.9	0.000675177
В сумме =   0.033872   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000027   0.1
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0402 - Бутан (99)
                ПДКм.р для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

          Всего просчитано точек: 238
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -696.0 м, Y= -2555.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3820104 доли ПДКмр|
                                     | 76.4020741 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   61 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	25.0200	0.192465	50.4	50.4	0.007692431
2	000401 0007	T	25.0200	0.189239	49.5	99.9	0.007563492
В сумме =   0.381703   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000307   0.1
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0007	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-498	-2444				1.0	1.000	0 16.6300
000401 0008	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-499	-2448				1.0	1.000	0 16.6300
000401 6001	П1	2.0					0.0	-503	-2446	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0131100
000401 6002	П1	2.0					0.0	-505	-2446	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0131100

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0007	16.629999	Т	11.879314	0.50	11.4
2	000401 0008	16.629999	Т	11.879314	0.50	11.4
3	000401 6001	0.013110	П1	0.009365	0.50	11.4
4	000401 6002	0.013110	П1	0.009365	0.50	11.4
Суммарный Mq = 33.286218 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 23.777359 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.7869186 доли ПДКмр|

```
                                    |     639.3459320 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |    16.6300|   6.780780 |  53.0  |  53.0 | 0.407743871  |
|  2 |000401 0007| T |    16.6300|   5.997980 |  46.9  |  99.9 | 0.360672265  |
|                        В сумме =  12.778760    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.008159     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 12.7869186 долей ПДКмр
                                        =639.3459320 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 41)     Ym = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра  :     356 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.67 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -560.0 м,  Y= -5625.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0175968 доли ПДКмр|
                                    |       0.8798400 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  3.33 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |    16.6300|   0.008798 |  50.0  |  50.0 | 0.000529067  |
|  2 |000401 0007| T |    16.6300|   0.008785 |  49.9  |  99.9 | 0.000528236  |
|                        В сумме =   0.017583    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000014     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -874.0 м,  Y= -3375.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0901252 доли ПДКмр|
                                    |       4.5062575 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	16.6300	0.045141	50.1	50.1	0.002714448
2	000401 0007	T	16.6300	0.044913	49.8	99.9	0.002700708
В сумме =   0.090054   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000071   0.1
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
                ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

          Всего просчитано точек: 238
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -696.0 м, Y= -2555.6 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0156407 доли ПДКмр|
                                     | 50.7820368 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   61 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	16.6300	0.511701	50.4	50.4	0.030769726
2	000401 0007	T	16.6300	0.503123	49.5	99.9	0.030253967
В сумме =   1.014824   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000817   0.1
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0012300
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0012300

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.001230	T	0.001857	0.50	74.1
2	000401 0004	0.001230	T	0.001857	0.50	74.1
Суммарный Mq = 0.002460 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.003714 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0602 - Бензол (64)
                ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0602 - Бензол (64)

ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0602 - Бензол (64)
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0004055
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0004055

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.000406	T	0.000306	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000406	T	0.000306	0.50	74.1

Суммарный Mq = 0.000811 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000612 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
                ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F ~~	КР ~~	Ди ~~	Выброс ~г/с~
000401 0003	T	13.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345					1.0	1.000	0 0.0024650
000401 0004	T	13.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352					1.0	1.000	0 0.0024650

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
                ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.002465	T	0.000279	0.50	74.1
2	000401 0004	0.002465	T	0.000279	0.50	74.1

Суммарный Mq = 0.004930 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000558 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
                ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
                ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
                ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)

ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :0906 - Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)
ПДКм.р для примеси 0906 = 4.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~~градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0083500
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0083500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.008350	T	0.000756	0.50	74.1
2	000401 0004	0.008350	T	0.000756	0.50	74.1
Суммарный Mq = 0.016700 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.001513 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
                ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0031850
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0031850

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.003185	T	0.004122	0.50	74.1
2	000401 0004	0.003185	T	0.004122	0.50	74.1

Суммарный Mq = 0.006370 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.008244 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
                ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:04
     Примесь   :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:04
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
000401 0003	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0009600
000401 0004	T	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0009600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.000960	T	0.002174	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000960	T	0.002174	0.50	74.1
Суммарный Mq = 0.001920 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.004349 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
                ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~м~	D ~м~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T градС	X1 ~м~	Y1 ~м~	X2 ~м~	Y2 ~м~	Alf гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
000401 0007	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-498	-2444				1.0	1.000	0 0.0006670
000401 0008	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-499	-2448				1.0	1.000	0 0.0006670
000401 6001	П1	2.0					0.0	-503	-2446	1		1	0 1.0	1.000	0 0.0000005
000401 6002	П1	2.0					0.0	-505	-2446	1		1	0 1.0	1.000	0 0.0000005

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0007	0.000667	Т	3.970487	0.50	11.4
2	000401 0008	0.000667	Т	3.970487	0.50	11.4
3	000401 6001	0.00000053	П1	0.003131	0.50	11.4
4	000401 6002	0.00000053	П1	0.003131	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.001335 г/с
Сумма Cm по всем источникам =	7.947235 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   4.2738404 доли ПДКмр|

```
                                    |       0.0256430 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   356 град.
                        и скорости ветра  0.67 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T | 0.00066700|   2.266376 |  53.0  |  53.0 |     3397.87  |
|  2 |000401 0007| T | 0.00066700|   2.004737 |  46.9  |  99.9 |     3005.60  |
|                        В сумме =   4.271113    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.002727     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3


       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  4.2738404 долей ПДКмр
                                        =  0.0256430 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  -496.0 м
     ( X-столбец 42, Y-строка 41)     Ym = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра  :     356 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.67 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -560.0 м,  Y= -5625.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0058815 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000353 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     1 град.
                        и скорости ветра  3.33 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T | 0.00066700|   0.002941 |  50.0  |  50.0 |   4.4088902  |
|  2 |000401 0007| T | 0.00066700|   0.002936 |  49.9  |  99.9 |   4.4019628  |
|                        В сумме =   0.005877    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000005     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -874.0 м,  Y= -3375.0 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0301230 доли ПДКмр|
                                    |       0.0001807 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	0.00066700	0.015088	50.1	50.1	22.6203957
2	000401 0007	T	0.00066700	0.015011	49.8	99.9	22.5058975
В сумме =   0.030099   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000024   0.1
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :1715 - Метантиол (Метилмеркаптан) (339)
                ПДКм.р для примеси 1715 = 0.006 мг/м3

          Всего просчитано точек: 238
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -696.0 м, Y= -2555.6 м

                                    ____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3394631 доли ПДКмр|
                                     | 0.0020368 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   61 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0008	T	0.00066700	0.171028	50.4	50.4	256.4143677
2	000401 0007	T	0.00066700	0.168162	49.5	99.9	252.1163788
В сумме =   0.339190   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.000273   0.1
~~~~~~
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат
                       (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-
                       диметилциклопропанкарбонат) (649)
                  ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0011	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-336	-2410				1.0	1.000	0 0.0000001

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат
                       (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-
                       диметилциклопропанкарбонат) (649)
                  ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0011	0.00000011	T	9.32134E-7	0.50	82.6
Суммарный Mq = 0.00000011 г/с						
Сумма См по всем источникам = 9.32134014E-7 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат
                       (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-
                       диметилциклопропанкарбонат) (649)
                  ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат
                       (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-
                       диметилциклопропанкарбонат) (649)
                  ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат
                       (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-
                       диметилциклопропанкарбонат) (649)
                  ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)
ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)
ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2038 - Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Циан-3-феноксибензил-3-(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат) (649)
ПДКм.р для примеси 2038 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор,
                       N- Фосфонометилглицин) (1337*)
                ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0009	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-448	-2431				1.0	1.000	0 0.0003920

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор,
                       N- Фосфонометилглицин) (1337*)
                ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0009	0.000392	T	0.003441	0.50	82.6
Суммарный Mq = 0.000392 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.003441 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор,
                       N- Фосфонометилглицин) (1337*)
                ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор,
                       N- Фосфонометилглицин) (1337*)
                ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор,
                       N- Фосфонометилглицин) (1337*)
                ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N- Фосфонометилглицин) (1337*)
ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N- Фосфонометилглицин) (1337*)
ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2142 - N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N- Фосфонометилглицин) (1337*)
ПДКм.р для примеси 2142 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0009	Т	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-448	-2431				1.0	1.000	0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0009	0.00000100	Т	0.000035	0.50	82.6
Суммарный Mq = 0.00000100 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000035 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксииминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2472 - 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), моногидрат
                       (Дипироксим, 1,1'-(Пропан-1,3-диил)бис(4-[(гидроксиимино)метил]
                       пиридинийдибромид) (1244*)
                ПДКм.р для примеси 2472 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6003 П1	2.0						0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0050640

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 6003	0.005064	П1	0.036174	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.005064 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.036174 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
                ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 6003 П1	2.0						0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0062000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 6003	0.006200	П1	0.184535	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.006200 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.184535 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1015956 доли ПДКмр|
                                     | 0.1219147 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   39 град.
                      и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|							
1	000401 6003	П1	0.006200	0.101596	100.0	100.0	16.3863850

```
|                          В сумме =   0.101596   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.1015956 долей ПДКмр
                                      = 0.1219147 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 39)   Ym = -2281.0 м
 При опасном направлении ветра :   39 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001442 доли ПДКмр|
                                     | 0.0001730 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   191 град.
                        и скорости ветра 3.14 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6003	П1	0.006200	0.000144	100.0	100.0	0.023256293
В сумме =   0.000144   100.0
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -349.0 м, Y= -1263.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007012 доли ПДКмр|
                                     | 0.0008415 мг/м3 |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   187 град.
                        и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 6003	П1	0.006200	0.000701	100.0	100.0	0.113102943
В сумме =   0.000701   100.0
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
```
```

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -467.9 м, Y= -2214.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0843342 доли ПДКмр|
| 0.1012011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 6003	П1	0.006200	0.084334	100.0	100.0	13.6022940
			В сумме =	0.084334	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0001	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-432	-2334				3.0	1.000	0 7.78E-8
000401 0002	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-437	-2366				2.0	1.000	0 0.0000002
000401 0009	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-448	-2431				2.0	1.000	0 0.0000005
000401 0010	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-330	-2373				2.0	1.000	0 8.75E-8
000401 0011	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-336	-2410				2.0	1.000	0 3.17E-8
000401 0012	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-342	-2444				2.0	1.000	0 0.0000005
000401 0013	T	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				3.0	1.000	0 0.2191500
000401 0014	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-372	-2301				2.0	1.000	0 0.0013743
000401 0015	T	14.5		0.50	0.500	0.0982	0.0	-374	-2317				2.0	1.000	0 0.0013743
000401 0016	T	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				3.0	1.000	0 0.6730000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0001	0.00000008	T	1.638871E-7	0.50	41.3
2	000401 0002	0.00000024	T	3.342341E-7	0.50	62.0
3	000401 0009	0.00000046	T	6.530204E-7	0.50	62.0
4	000401 0010	0.00000009	T	1.228802E-7	0.50	62.0
5	000401 0011	0.00000003	T	4.451774E-8	0.50	62.0
6	000401 0012	0.00000049	T	6.825117E-7	0.50	62.0
7	000401 0013	0.219150	T	0.792873	0.50	32.8
8	000401 0014	0.001374	T	0.001930	0.50	62.0
9	000401 0015	0.001374	T	0.001930	0.50	62.0
10	000401 0016	0.673000	T	17.002342	0.50	14.3

Суммарный Mq = 0.894900 г/с
Сумма См по всем источникам = 17.799078 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2902 - Взвешенные частицы (116)
                ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
2902	0.8293000	0.5724000	0.6765000	0.5430000	0.6756000
	1.6586000	1.1448000	1.3530000	1.0860000	1.3512000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 10.6023378 доли ПДКмр|
| 5.3011689 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.658600	15.6 (Вклад источников 84.4%)			
1	000401 0016	T	0.6730	8.943733	100.0	100.0	13.2893515
			В сумме =	10.602333	100.0		
	Суммарный вклад остальных =		0.000005	0.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 10.6023378 долей ПДКмр
= 5.3011689 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Ym = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6635406 доли ПДКмр|
| 0.8317703 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.658600	99.7 (Вклад источников 0.3%)			
1	000401 0016	T	0.6730	0.004114	83.3	83.3	0.006112718
2	000401 0013	T	0.2192	0.000815	16.5	99.8	0.003717174
			В сумме =	1.663529	99.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.000012	0.2			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 374.0 м, Y= -3269.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6976824 доли ПДКмр|
| 0.8488412 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 1.98 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.658600	97.7 (Вклад источников 2.3%)			
1	000401 0016	T	0.6730	0.034256	87.7	87.7	0.050900947
2	000401 0013	T	0.2192	0.004736	12.1	99.8	0.021609370
			В сумме =	1.697592	99.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000090	0.2		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -389.1 м, Y= -2236.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5832365 доли ПДКмр|
| 1.2916182 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 154 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.658600	64.2 (Вклад источников 35.8%)			
1	000401 0013	T	0.2192	0.672774	72.8	72.8	3.0699241
2	000401 0016	T	0.6730	0.249288	27.0	99.7	0.370413065
			В сумме =	2.580662	99.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.002574	0.3		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0013	T	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				3.0	1.000	0 0.0003890

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000401 0013	0.000389	T	0.002346	0.50	32.8
Суммарный Mq = 0.000389 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.002346 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000401 0013 T	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284					3.0	1.000	0
0.0099000															

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0013	0.009900	T	0.447721	0.50	32.8
Суммарный Mq =	0.009900 г/с					
Сумма См по всем источникам =	0.447721 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:05
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -396.0 м, Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4423221 доли ПДКмр|
                                     | 0.0176929 мг/м3 |

   Достигается при опасном направлении   97 град.
                        и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000401 0013	T	0.009900	0.442322	100.0	100.0	44.6789970
			В сумме =	0.442322	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4423221 долей ПДКмр
= 0.0176929 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -396.0 м
(X-столбец 43, Y-строка 39) Yм = -2281.0 м
При опасном направлении ветра : 97 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008252 доли ПДКмр|
| 0.0000330 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 189 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.009900	0.000825	100.0	100.0	0.083356023
			В сумме =	0.000825	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 275.0 м, Y= -1521.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0101109 доли ПДКмр|
| 0.0004044 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.009900	0.010111	100.0	100.0	1.0213035
			В сумме =	0.010111	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -369.1 м, Y= -2242.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4202321 доли ПДКмр|
| 0.0168093 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0013	T	0.009900	0.420232	100.0	100.0	42.4476852
			В сумме =	0.420232	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~~градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
--------- Примесь 0303---------															
000401 0003	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0002460
000401 0004	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0002460
--------- Примесь 0333---------															
000401 0007	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-498	-2444				1.0	1.000	0 0.0012510
000401 0008	Т	2.0		0.025	5.00	0.0025	0.0	-499	-2448				1.0	1.000	0 0.0012510
000401 6001	П1	2.0					0.0	-503	-2446	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0000010
000401 6002	П1	2.0					0.0	-505	-2446	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер п/п	Источники Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.001230	Т	0.000557	0.50	74.1
2	000401 0004	0.001230	Т	0.000557	0.50	74.1
3	000401 0007	0.156375	Т	5.585171	0.50	11.4
4	000401 0008	0.156375	Т	5.585171	0.50	11.4
5	000401 6001	0.000125	П1	0.004465	0.50	11.4
6	000401 6002	0.000125	П1	0.004465	0.50	11.4

Суммарный Mq =	0.315460 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам =	11.180386 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.0128012 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 356 град.
и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0008	T	0.1564	3.188048	53.0	53.0	20.3871937
2	000401 0007	T	0.1564	2.820006	46.9	99.9	18.0336132
			В сумме =	6.008054	99.9		
	Суммарный вклад остальных =		0.004747	0.1			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 6.0128012
Достигается в точке с координатами: Хм = -496.0 м
(X-столбец 42, Y-строка 41) Ym = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 356 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082826 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 3.33 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0008	T	0.1564	0.004137	49.9	49.9	0.026453342
2	000401 0007	T	0.1564	0.004130	49.9	99.8	0.026411777
			В сумме =	0.008267	99.8		
	Суммарный вклад остальных =		0.000016	0.2			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -874.0 м, Y= -3375.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0424235 доли ПДКмр|

```
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |     0.1564|   0.021224 |  50.0  |  50.0 | 0.135722384  |
|  2 |000401 0007| T |     0.1564|   0.021116 |  49.8  |  99.8 | 0.135035396  |
|                        В сумме =   0.042340    99.8                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000084     0.2                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

          Всего просчитано точек:  238
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  -696.0 м,  Y= -2555.6 м
                                                 _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4775197 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    61 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000401 0008| T |     0.1564|   0.240581 |  50.4  |  50.4 |   1.5384864  |
|  2 |000401 0007| T |     0.1564|   0.236548 |  49.5  |  99.9 |   1.5126984  |
|                        В сумме =   0.477129    99.9                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000391     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     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
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0301--------															
000401 0005	Т	-10.0	0.40	10.00	1.26	215.0	-504	-2415				1.0	1.000	0	0.1920000
000401 0006	Т	-10.0	0.40	10.00	1.26	215.0	-498	-2417				1.0	1.000	0	0.1920000
000401 0013	Т	11.5	0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0	0.0003330
000401 0016	Т	5.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0	0.0342400
000401 6003	П1	2.0				0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0007662
--------- Примесь 0330--------															
000401 0016	Т	5.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0	0.0667000
000401 6003	П1	2.0				0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0001508

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	
1	000401 0005	0.960000	Т	0.238954	2.32	132.4	
2	000401 0006	0.960000	Т	0.238954	2.32	132.4	
3	000401 0013	0.001665	Т	0.001004	0.50	65.5	
4	000401 0016	0.304600	Т	1.282544	0.50	28.5	
5	000401 6003	0.004133	П1	0.147602	0.50	11.4	

Суммарный Mq =	2.230398 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам =	1.909059 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.96 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0301	0.1746000	0.1588000	0.1533000	0.1543000	0.1403000
	0.8730000	0.7940000	0.7665000	0.7715000	0.7015000
0330	0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
	0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.96 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2733583 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.61 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.077000	47.4 (Вклад источников 52.6%)			
1	000401 0016	T	0.3046	1.101938	92.1	92.1	3.6176565
2	000401 0005	T	0.9600	0.047322	4.0	96.1	0.049293425
			В сумме =	2.226260	96.1		
	Суммарный вклад остальных =			0.047098	3.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 2.2733583
Достигается в точке с координатами: Xм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Yм = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2631251 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 190 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		1.251100	99.0 (Вклад источников 1.0%)			
1	000401 0006	T	0.9600	0.004781	39.8	39.8	0.004980495
2	000401 0005	T	0.9600	0.004765	39.6	79.4	0.004963646
3	000401 0016	T	0.3046	0.002364	19.7	99.0	0.007761174
			В сумме =	1.263011	99.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000115	1.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 117
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -1246.0 м, Y= -1617.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3259459 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   136 град.
                        и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	1.251100	94.4 (Вклад источников 5.6%)
1	000401 0005	T	0.9600	0.032829	43.9	43.9	0.034196559
2	000401 0006	T	0.9600	0.032790	43.8	87.7	0.034155875
3	000401 0016	T	0.3046	0.008944	12.0	99.6	0.029364582
В сумме =   1.325663   99.6
Суммарный вклад остальных =   0.000283   0.4
~~~~~~

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                           (516)

          Всего просчитано точек: 238
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки : X= -467.9 м, Y= -2214.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.7045276 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   189 град.
                        и скорости ветра 2.47 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	1.251100	73.4 (Вклад источников 26.6%)
1	000401 0006	T	0.9600	0.207321	45.7	45.7	0.215959847
2	000401 0005	T	0.9600	0.205553	45.3	91.1	0.214118049
3	000401 6003	П1	0.004133	0.040553	8.9	100.0	9.8129044
Остальные источники не влияют на данную точку.
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     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
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0667000
000401 6003	П1	2.0					0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0 0.0001508
--------- Примесь 0342--------															
000401 0013	Т	11.5		0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0 0.0002083
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0085700

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                      0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0016	0.561900	Т	2.365928	0.50	28.5
2	000401 6003	0.000302	П1	0.010772	0.50	11.4
3	000401 0013	0.010415	Т	0.006280	0.50	65.5
Суммарный Mq = 0.572617 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cм по всем источникам = 2.382980 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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 на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0330	0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
	0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2520983 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.56 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.204000	9.1 (Вклад источников 90.9%)		
1	000401 0016	T	0.5619	2.048092	100.0	100.0	3.6449401
			В сумме =	2.252092	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000006	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.2520983
Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Ym = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4849555 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 7.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.479600	98.9 (Вклад источников 1.1%)		
1	000401 0016	T	0.5619	0.005294	98.8	98.8	0.009420765
			В сумме =	0.484894	98.8		
	Суммарный вклад остальных =			0.000062	1.2		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 471.0 м, Y= -1741.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5198415 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 224 град.
и скорости ветра 7.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	92.3 (Вклад источников 7.7%)			
1	000401 0016	T	0.5619	0.040216	99.9	99.9	0.071571305
		В сумме =		0.519816	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000026	0.1		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -163.8 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8440012 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 2.02 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	56.8 (Вклад источников 43.2%)			
1	000401 0016	T	0.5619	0.364401	100.0	100.0	0.648516059
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
--------- Примесь 0322---------															
000401 0003	Т	13.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0	0.0001335
000401 0004	Т	13.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0	0.0001335
--------- Примесь 0330---------															
000401 0016	Т	5.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0	0.0667000
000401 6003	П1	2.0				0.0	-475	-2255	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0001508

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0003	0.000445	Т	0.000202	0.50	74.1
2	000401 0004	0.000445	Т	0.000202	0.50	74.1
3	000401 0016	0.133400	Т	0.561692	0.50	28.5
4	000401 6003	0.000302	П1	0.010772	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.134592 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.572867 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050						
0330		0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
		0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6902850 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.56 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.204000	29.6 (Вклад источников 70.4%)			
1	000401 0016	T	0.1334	0.486235	100.0	100.0	3.6449399
			В сумме =	0.690235	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000050	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.6902850
Достигается в точке с координатами: Хм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Yм = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 745.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4808652 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf		0.479600	99.7 (Вклад источников 0.3%)			
1	000401 0016	T	0.1334	0.001257	99.3	99.3	0.009420766
			В сумме =	0.480857	99.3		
	Суммарный вклад остальных =			0.000008	0.7		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

```
     Всего просчитано точек:  117
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=   471.0 м,  Y= -1741.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4891490 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   224 град.
                        и скорости ветра  7.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.479600 |  98.0 (Вклад источников  2.0%)|
|  1 |000401 0016| T |     0.1334|   0.009548 | 100.0  | 100.0 | 0.071571305  |
|                         В сумме =   0.489148   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект    :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)

          Всего просчитано точек:  238
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  -163.8 м,  Y= -2281.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5661120 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   201 град.
                        и скорости ветра  2.02 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|    Фоновая концентрация Cf  |   0.479600 |  84.7 (Вклад источников 15.3%)|
|  1 |000401 0016| T |     0.1334|   0.086512 | 100.0  | 100.0 | 0.648516059  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~~	T ~градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	КР ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
--------- Примесь 0330--------															
000401 0016	Т	5.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482					1.0	1.000	0 0.0667000
000401 6003	П1	2.0				0.0	-475	-2255	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0001508
--------- Примесь 0333--------															
000401 0007	Т	2.0	0.025	5.00	0.0025	0.0	-498	-2444					1.0	1.000	0 0.0012510
000401 0008	Т	2.0	0.025	5.00	0.0025	0.0	-499	-2448					1.0	1.000	0 0.0012510
000401 6001	П1	2.0				0.0	-503	-2446	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0000010
000401 6002	П1	2.0				0.0	-505	-2446	1	1	0		1.0	1.000	0 0.0000010

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000401 0016	0.133400	Т	0.561692	0.50	28.5
2	000401 6003	0.000302	П1	0.010772	0.50	11.4
3	000401 0007	0.156375	Т	5.585171	0.50	11.4
4	000401 0008	0.156375	Т	5.585171	0.50	11.4
5	000401 6001	0.000125	П1	0.004465	0.50	11.4
6	000401 6002	0.000125	П1	0.004465	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.446702 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 11.751735 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                              (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

      Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 004: X=-4590, Y=-2050					
0330	0.1020000	0.1049000	0.1093000	0.2398000	0.1010000
	0.2040000	0.2098000	0.2186000	0.4796000	0.2020000

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
                    размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X= -496.0 м, Y= -2481.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   6.2161846 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   356 град.
                        и скорости ветра 0.67 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.204000	3.3 (Вклад источников 96.7%)
1	000401 0008	T	0.1564	3.188048	53.0	53.0	20.3871937
2	000401 0007	T	0.1564	2.820006	46.9	99.9	18.0336132
В сумме =   6.212054   99.9
Суммарный вклад остальных =   0.004130   0.1
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 6.2161846
 Достигается в точке с координатами: Xм = -496.0 м
     (X-столбец 42, Y-строка 41)   Yм = -2481.0 м
 При опасном направлении ветра :   356 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 389
     Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   121.0 м, Y=   745.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4885236 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном направлении   190 град.
                        и скорости ветра 3.56 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf	0.479600	98.2 (Вклад источников 1.8%)
1	000401 0007	T	0.1564	0.003945	44.2	44.2	0.025229914
2	000401 0008	T	0.1564	0.003939	44.1	88.4	0.025188847
3	000401 0016	T	0.1334	0.001025	11.5	99.8	0.007683289
В сумме =   0.488509   99.8
Суммарный вклад остальных =   0.000014   0.2
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1246.0 м, Y= -1617.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5140809 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.479600	93.3 (Вклад источников 6.7%)		
1	000401 0007	T	0.1564	0.015649	45.4	45.4	0.100072443
2	000401 0008	T	0.1564	0.015506	45.0	90.4	0.099159092
3	000401 0016	T	0.1334	0.003285	9.5	99.9	0.024628688
			В сумме =	0.514040	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000041	0.1		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 238
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -656.9 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9477696 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 7.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.479600	50.6 (Вклад источников 49.4%)		
1	000401 0007	T	0.1564	0.236152	50.4	50.4	1.5101665
2	000401 0008	T	0.1564	0.231588	49.5	99.9	1.4809813
			В сумме =	0.947341	99.9		
	Суммарный вклад остальных =			0.000429	0.1		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
                           0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                           0322 Серная кислота (517)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
--------- Примесь 0302---------															
000401 0003	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0025000
000401 0004	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0025000
--------- Примесь 0316---------															
000401 0003	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0006600
000401 0004	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0006600
000401 0016	Т	5.0		0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0 0.0041100
--------- Примесь 0322---------															
000401 0003	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-495	-2345				1.0	1.000	0 0.0001335
000401 0004	Т	13.0		0.20	2.50	0.0785	0.0	-496	-2352				1.0	1.000	0 0.0001335

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
                           0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                           0322 Серная кислота (517)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	000401 0003	0.009995	Т	0.004527	0.50	74.1
2	000401 0004	0.009995	Т	0.004527	0.50	74.1
3	000401 0016	0.020550	Т	0.086528	0.50	28.5
Суммарный Mq =		0.040540	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cм по всем источникам =		0.095582	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
                           0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                           0322 Серная кислота (517)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
                           0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
                           0322 Серная кислота (517)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231
размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0759394 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.56 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.0205	0.074904	98.6	98.6	3.6449401
			В сумме =	0.074904	98.6		
	Суммарный вклад остальных =			0.001036	1.4		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.0759394
Достигается в точке с координатами: Xм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Yм = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003282 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 0.72 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.0205	0.000253	77.0	77.0	0.012294927
2	000401 0004	T	0.009995	0.000038	11.5	88.5	0.003786380
3	000401 0003	T	0.009995	0.000038	11.5	100.0	0.003776258
			В сумме =	0.000328	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 665.0 м, Y= -2901.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020033 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 295 град.
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 0016	T	0.0205	0.001547	77.2	77.2	0.075272344
2	000401 0004	T	0.009995	0.000229	11.4	88.6	0.022909509
3	000401 0003	T	0.009995	0.000227	11.4	100.0	0.022759756
			В сумме =	0.002003	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
Группа суммации :6046=0302 Азотная кислота (5)
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
0322 Серная кислота (517)

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -21.7 м, Y= -2536.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0144010 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 285 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000401 0016	T	0.0205	0.012928	89.8	89.8	0.629089713
2	000401 0004	T	0.009995	0.000751	5.2	95.0	0.075121038
3	000401 0003	T	0.009995	0.000722	5.0	100.0	0.072273865
			В сумме =	0.014401	100.0		

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     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
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~м~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~м3/с~	T ~градС	X1 ~~~м~~~~	Y1 ~~~м~~~~	X2 ~~~м~~~~	Y2 ~~~м~~~~	Alf гр.	F ~~~	KP ~~~~	Ди ~~	Выброс ~~~г/с~~
--------- Примесь 0342---------															
000401 0013	T	11.5	0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				1.0	1.000	0	0.0002083
000401 0016	T	5.0	0.30	5.00	0.3534	0.0	-240	-2482				1.0	1.000	0	0.0085700
--------- Примесь 0344---------															
000401 0013	T	11.5	0.20	0.500	0.0157	0.0	-368	-2284				3.0	1.000	0	0.0009170

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	F
1	000401 0013	0.010415	T	0.006280	0.50	65.5	1.0
2	000401 0016	0.428500	T	1.804236	0.50	28.5	1.0
3	000401 0013	0.004585	T	0.008294	0.50	32.8	3.0

Суммарный Mq = 0.443500 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 1.818810 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     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 : 7500x7500 с шагом 100
     Расчет по границе области влияния
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :003 Карагандинская обл. БЖ район.
     Объект   :0004 Синтезия эксплуатация.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2028 (СП)   Расчет проводился 13.01.2026 14:06
     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)

     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -846, Y= -2231

размеры: длина(по X)= 7500, ширина(по Y)= 7500, шаг сетки= 100
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -196.0 м, Y= -2481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5618610 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.56 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.4285	1.561857	100.0	100.0	3.6449399
			В сумме =	1.561857	100.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000004	0.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
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)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 1.5618610
Достигается в точке с координатами: Xм = -196.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 41) Yм = -2481.0 м
При опасном направлении ветра : 269 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 389
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -560.0 м, Y= -5625.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053271 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 0.71 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.4285	0.005275	99.0	99.0	0.012310894
			В сумме =	0.005275	99.0		
	Суммарный вклад остальных =			0.000052	1.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
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)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 117
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 374.0 м, Y= -3269.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0326420 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 7.00 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
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.4285	0.032230	98.7	98.7	0.075215101
			В сумме =	0.032230	98.7		
	Суммарный вклад остальных =			0.000412	1.3		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Карагандинская обл. БЖ район.
Объект :0004 Синтезия эксплуатация.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 13.01.2026 14:06
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)

Всего просчитано точек: 238
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(Ump) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -163.8 м, Y= -2281.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2913637 доли ПДКмр|

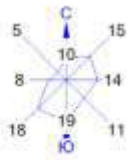
Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

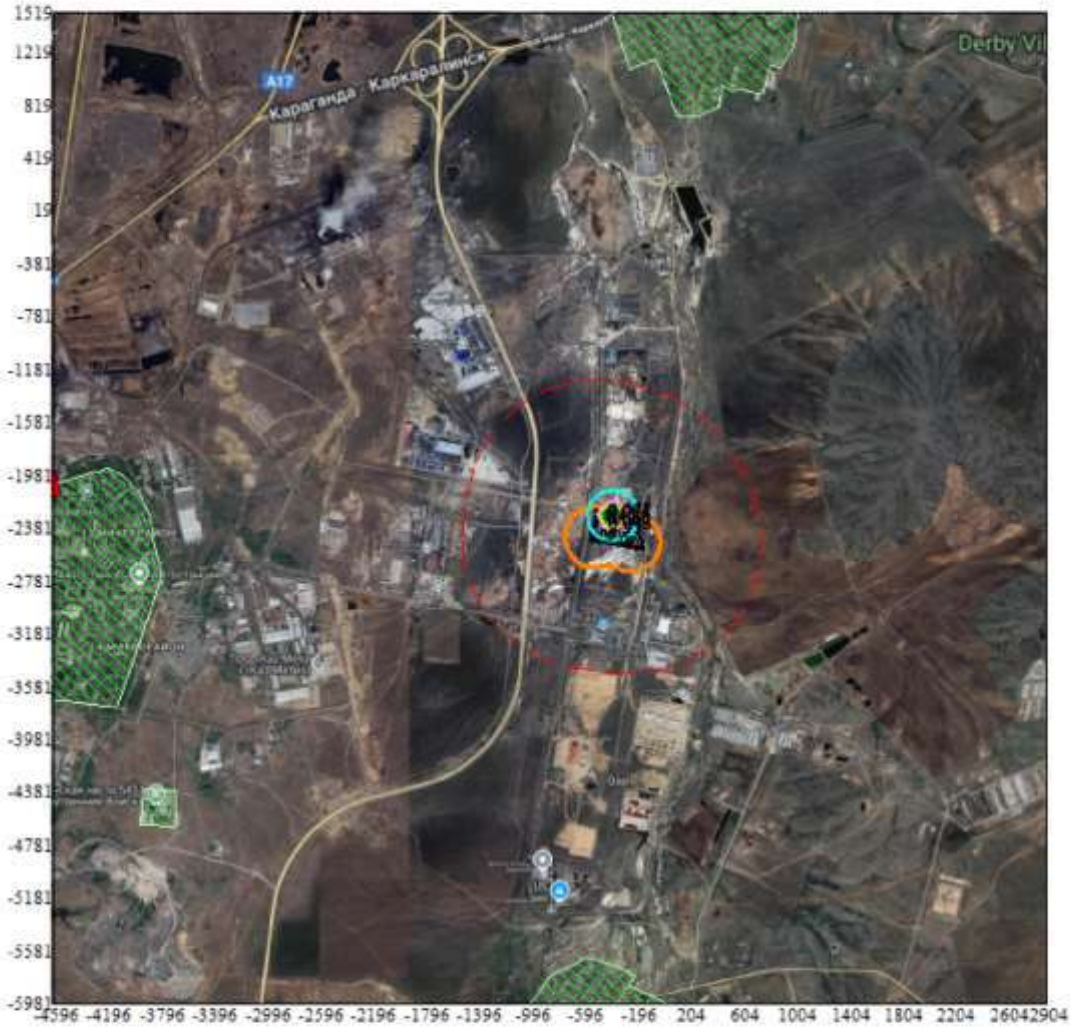
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000401 0016	T	0.4285	0.291364	100.0	100.0	0.679961979
	Остальные источники не влияют на данную точку.						

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)





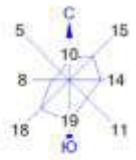
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

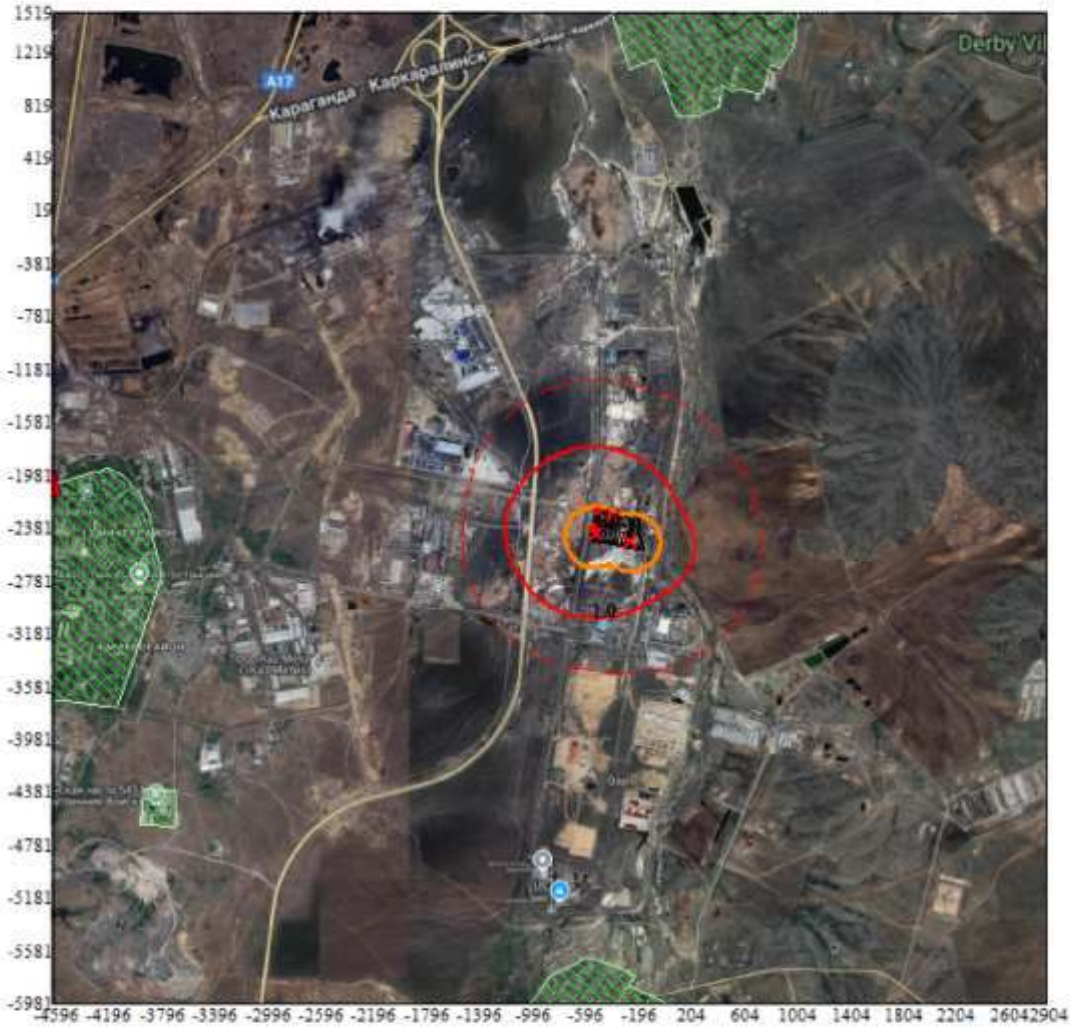
Изолинии в долях ПДК
0.022 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.064 ПДК
0.077 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0859624 ПДК достигается в точке x= -396 y= -2281
При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





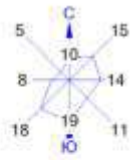
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 1.5892178 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





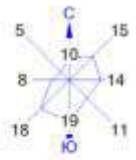
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

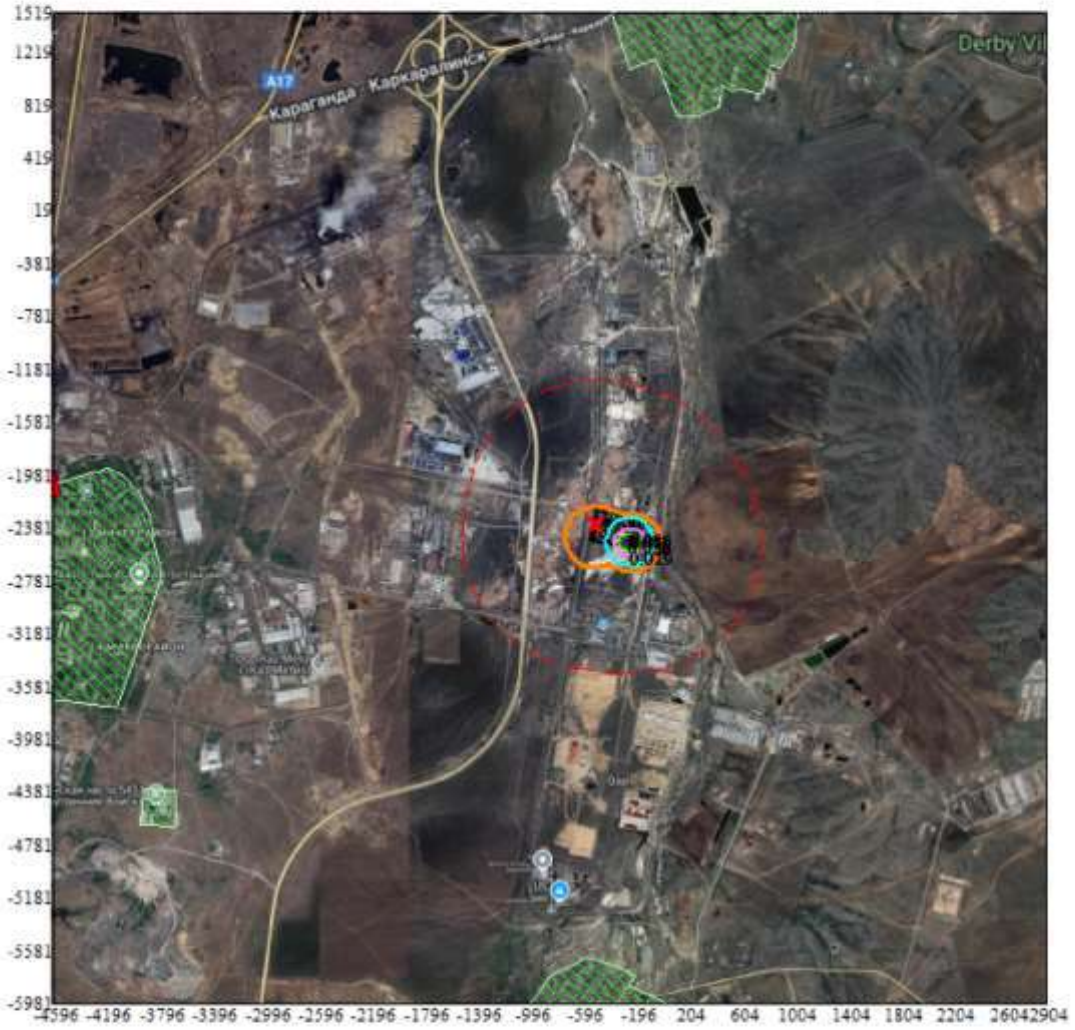
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.2666572 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)





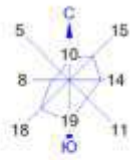
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.038 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.068 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0752455 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





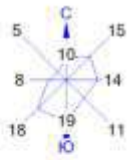
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

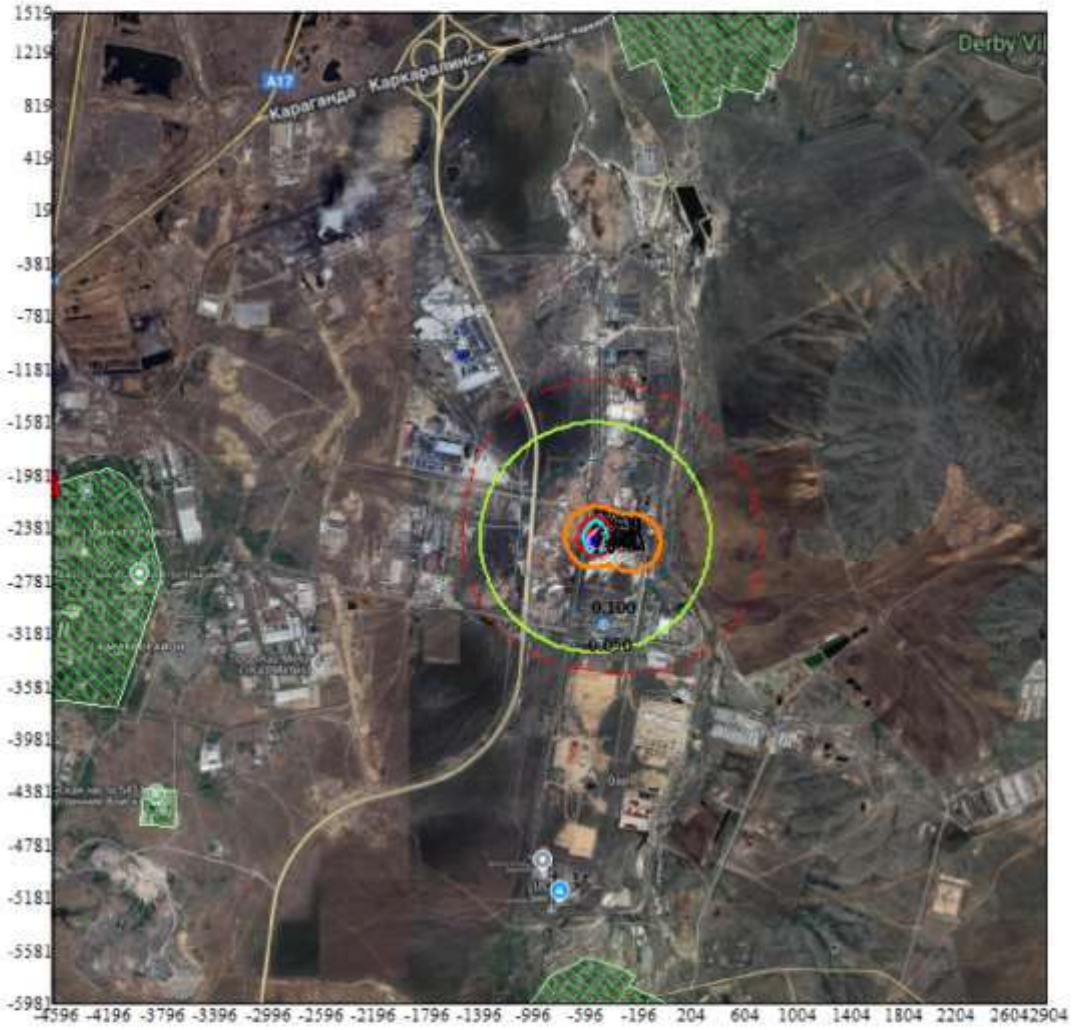
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.6902388 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





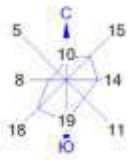
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.506 ПДК
- 3.008 ПДК
- 4.510 ПДК
- 5.411 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 6.0119424 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





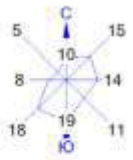
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

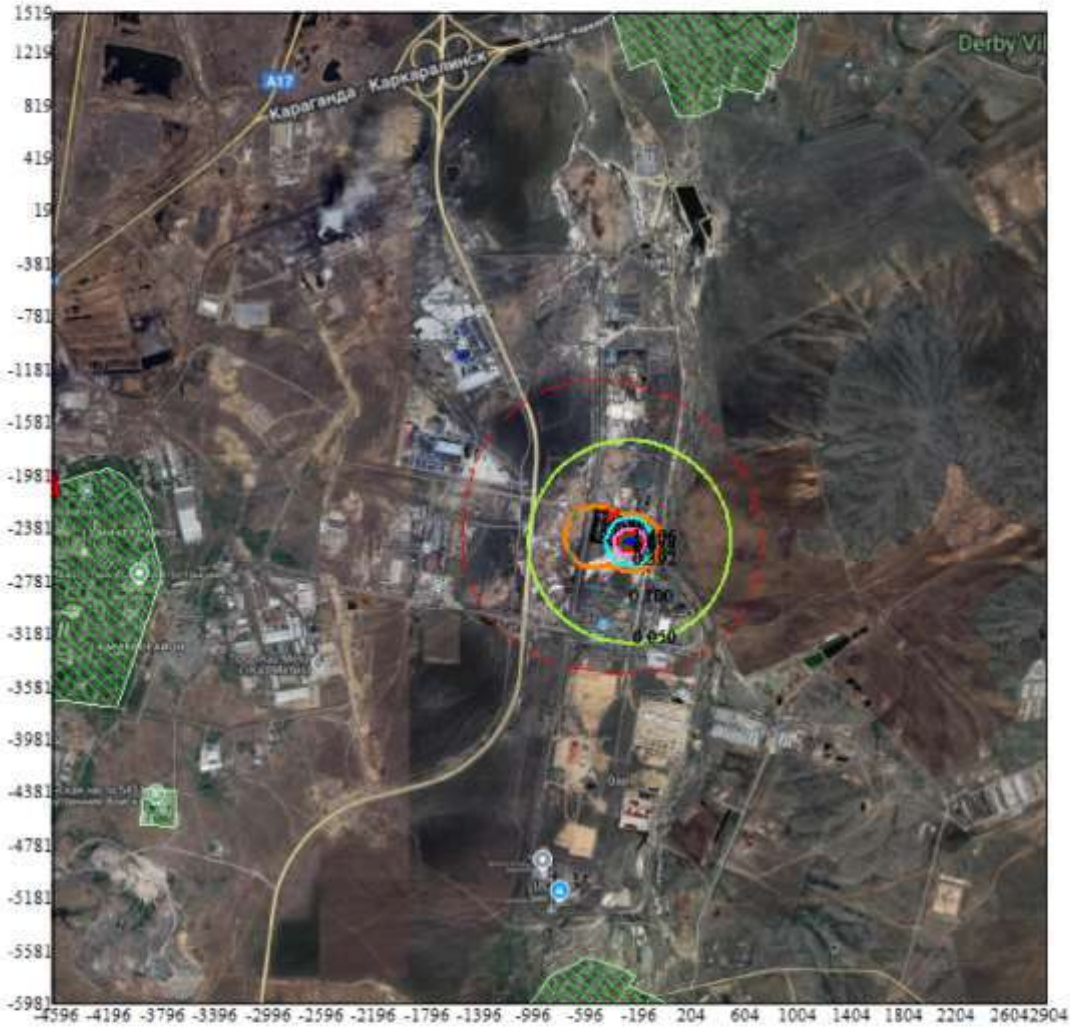
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 2.2883462 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2281
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)





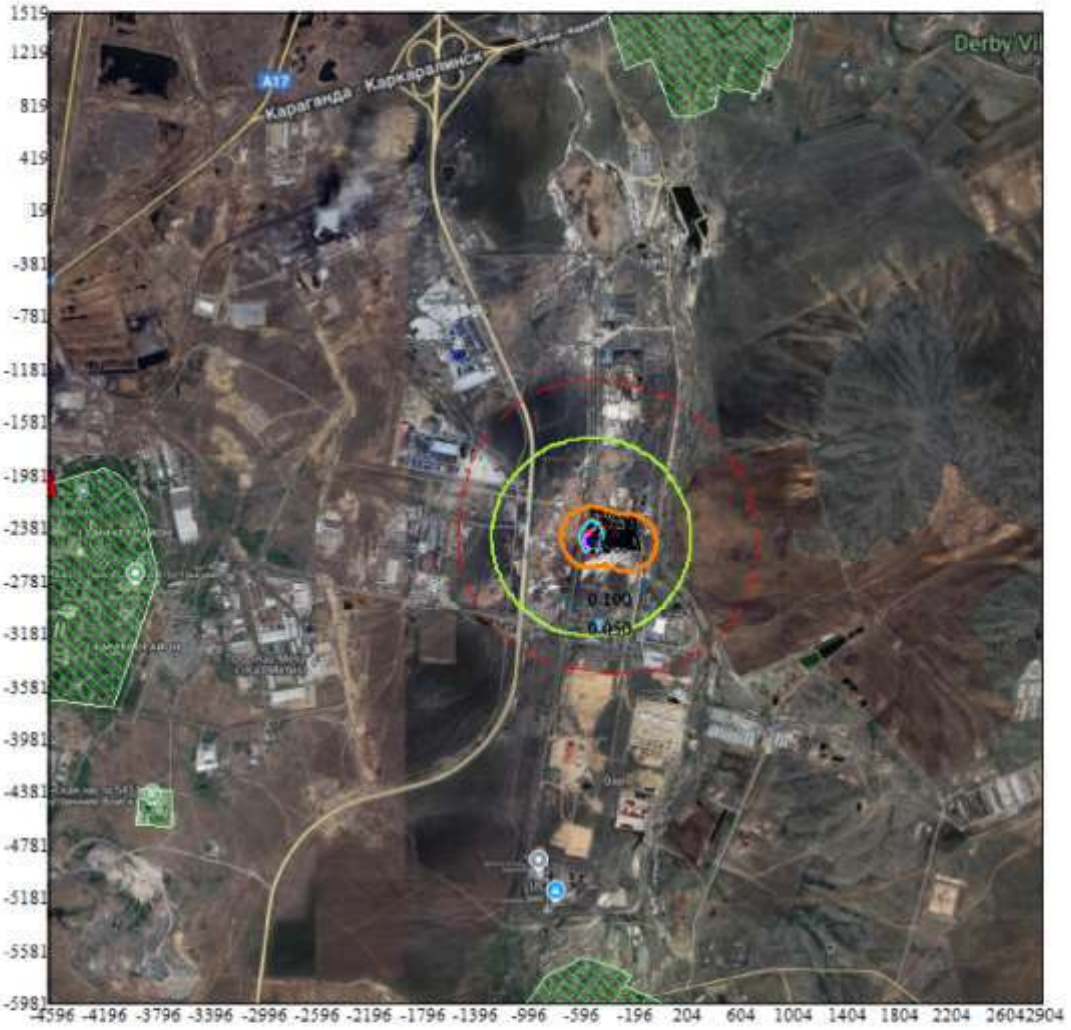
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

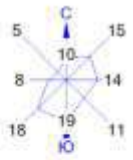
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.782 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 1.406 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 1.5618595 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0402 Бутан (99)





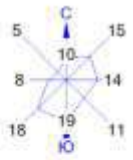
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

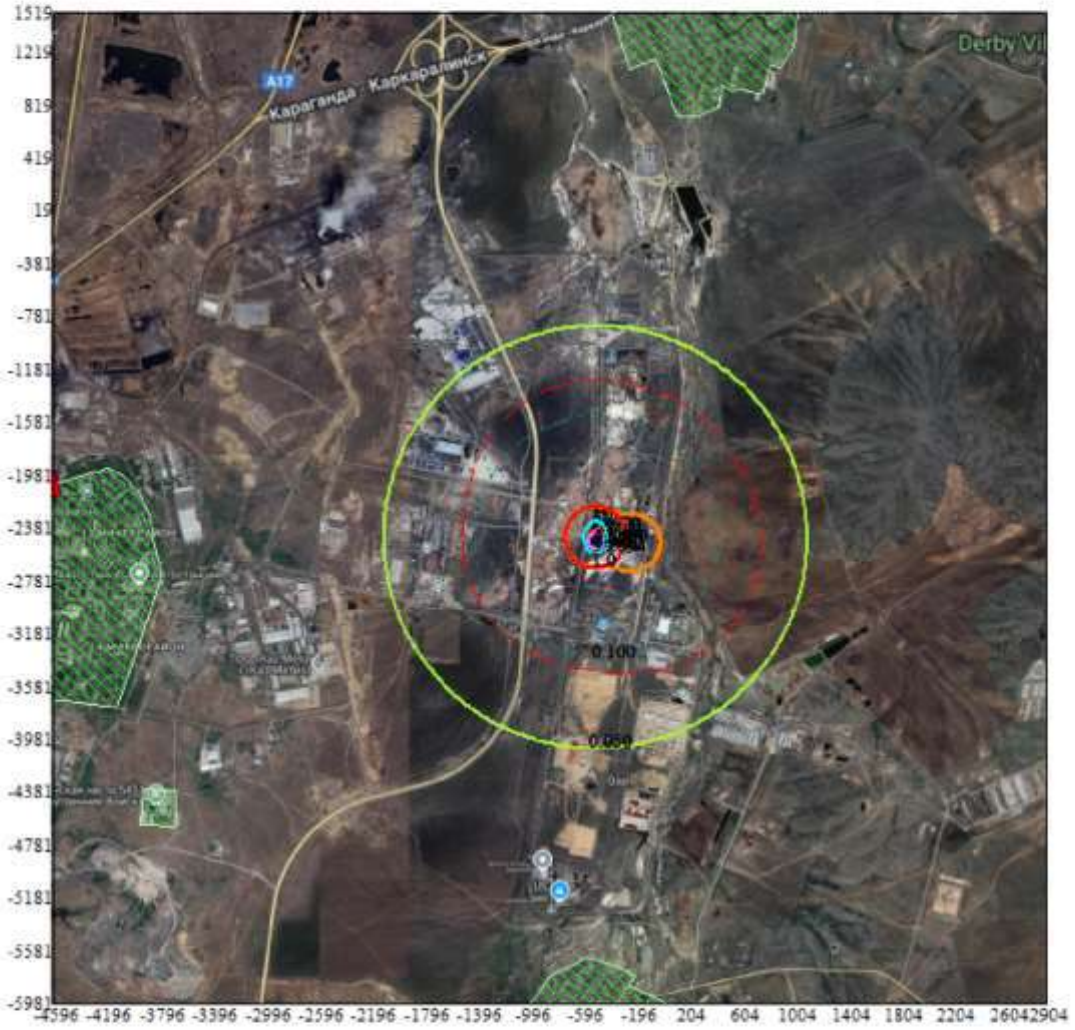
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.205 ПДК
- 2.406 ПДК
- 3.608 ПДК
- 4.329 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 4.8095107 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





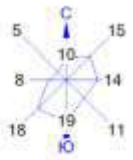
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

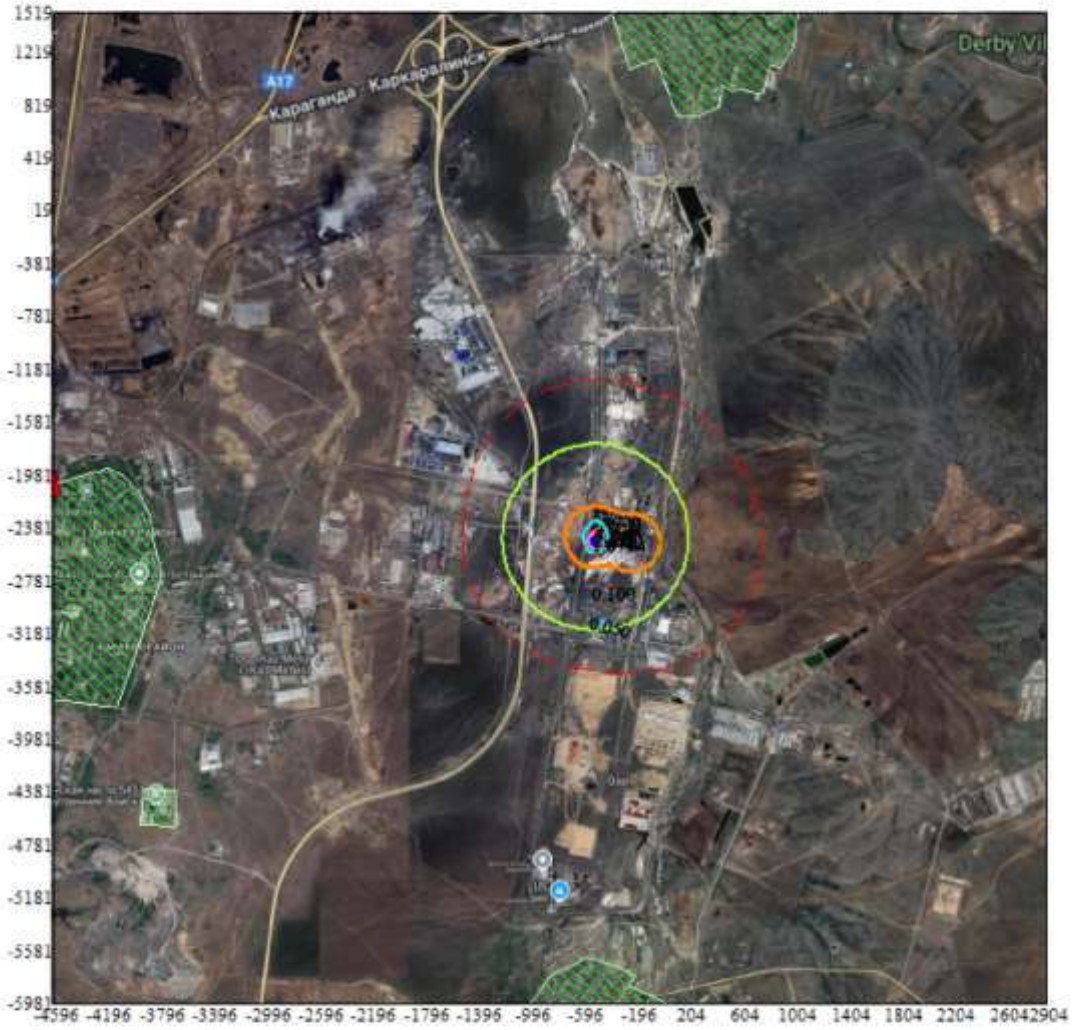
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.203 ПДК
- 6.398 ПДК
- 9.592 ПДК
- 11.509 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 12.7869186 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)





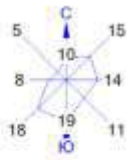
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.071 ПДК
- 2.138 ПДК
- 3.206 ПДК
- 3.847 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 4.2738404 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





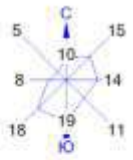
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

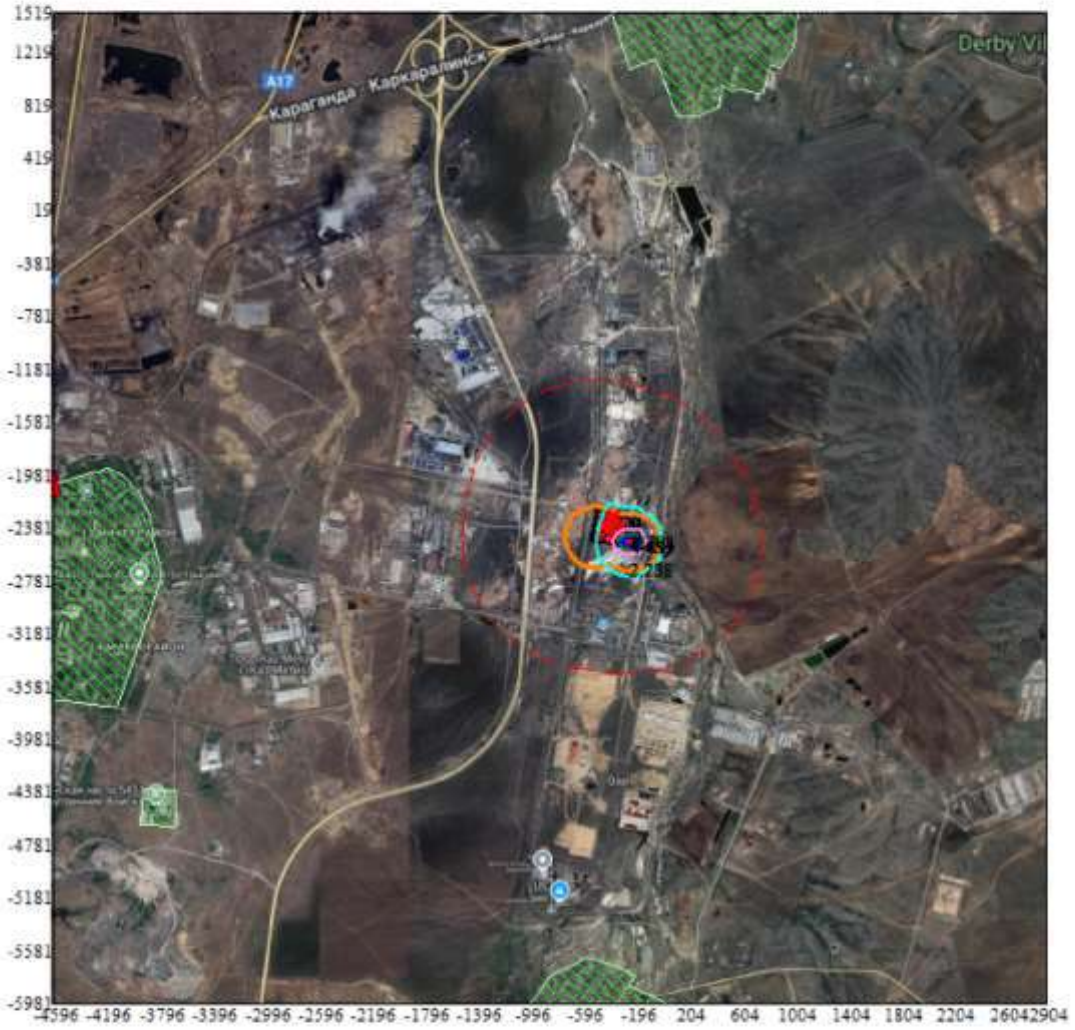
Изолинии в долях ПДК
0.025 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.076 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.1015956 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2281
При опасном направлении 39° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





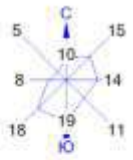
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

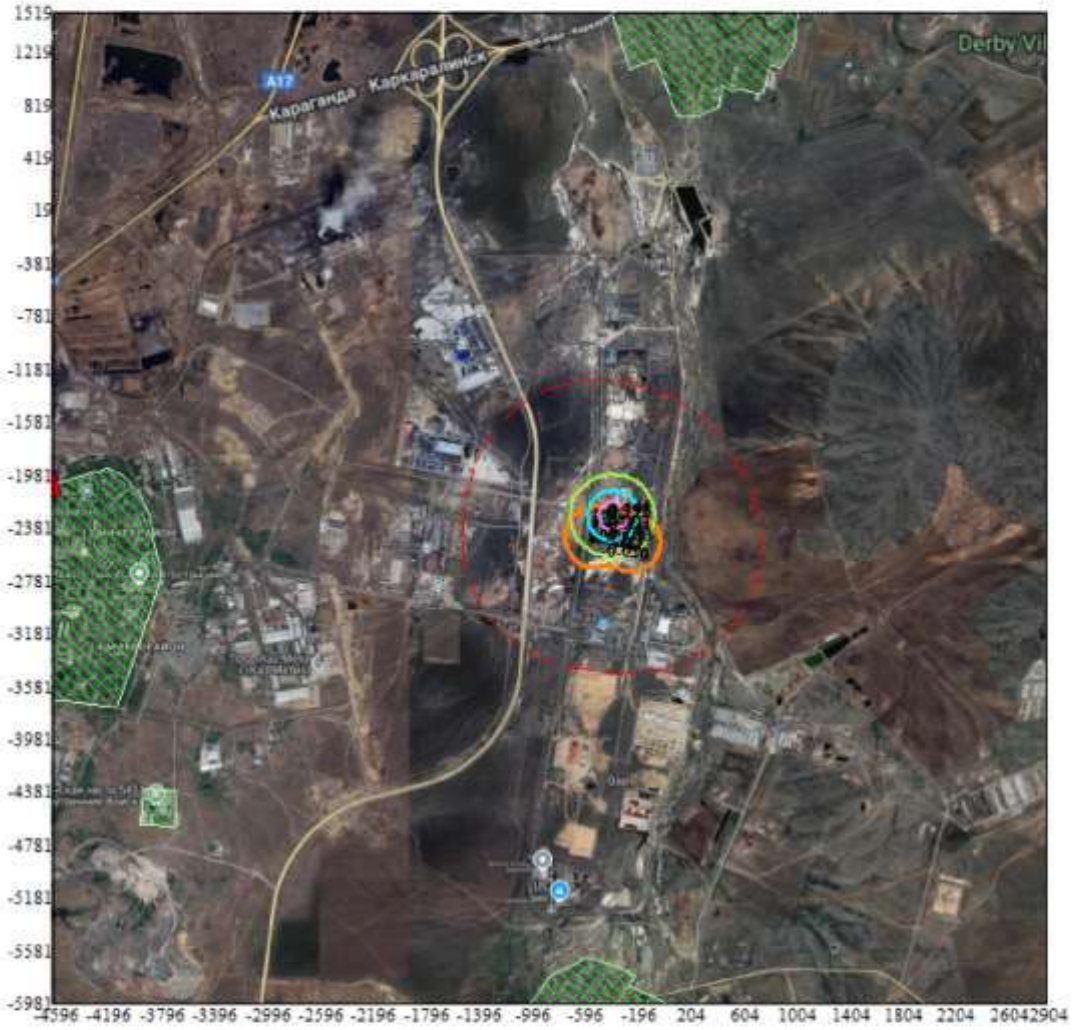
Изолинии в долях ПДК
2.238 ПДК
4.473 ПДК
6.708 ПДК
8.050 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 10.6023378 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





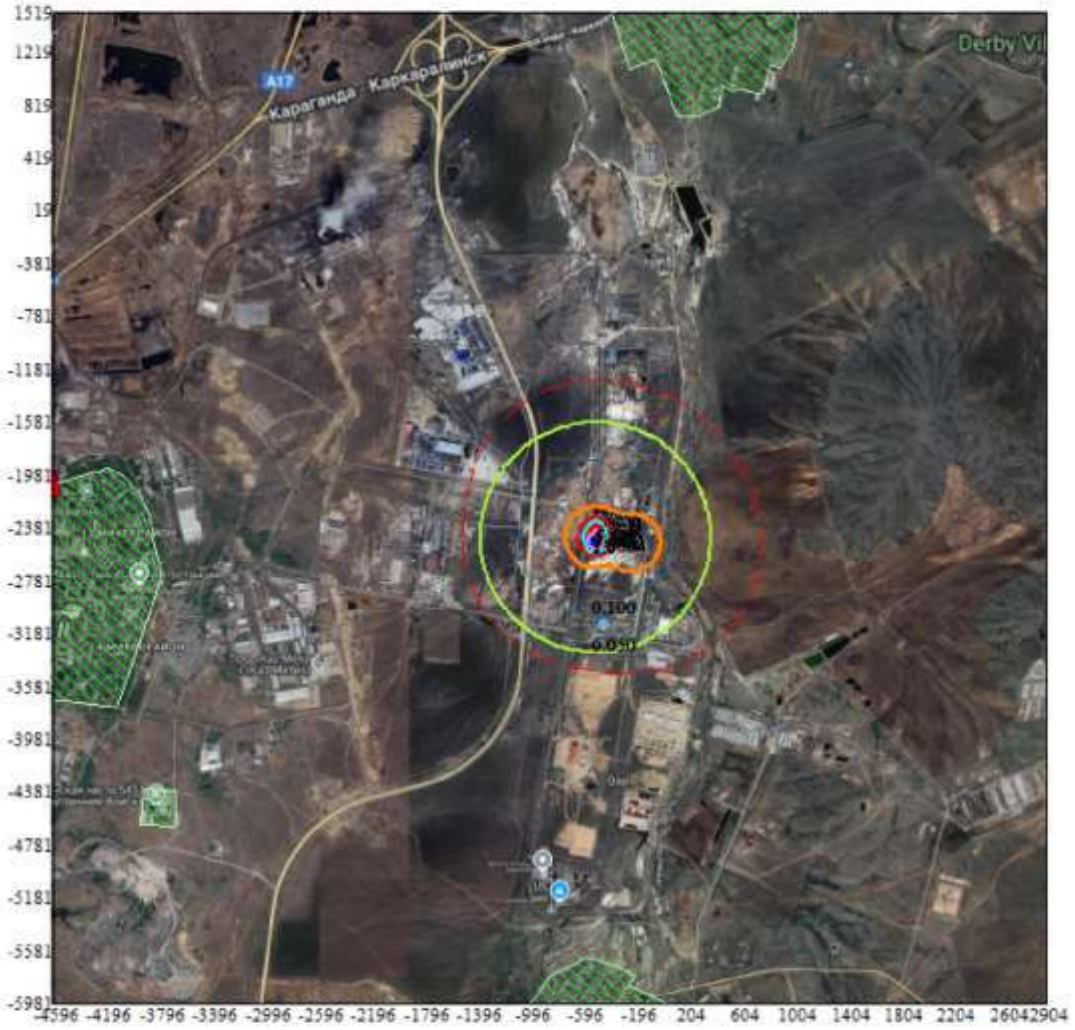
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Посты ГИДРОМЕТА
Расч. прямоугольник N 01

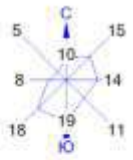
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.111 ПДК
0.221 ПДК
0.332 ПДК
0.398 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.4423221 ПДК достигается в точке x= -396 y= -2281
При опасном направлении 97° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6001 0303+0333





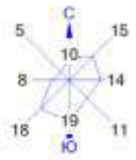
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.506 ПДК
- 3.008 ПДК
- 4.511 ПДК
- 5.412 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 6.0128012 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





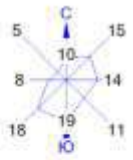
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

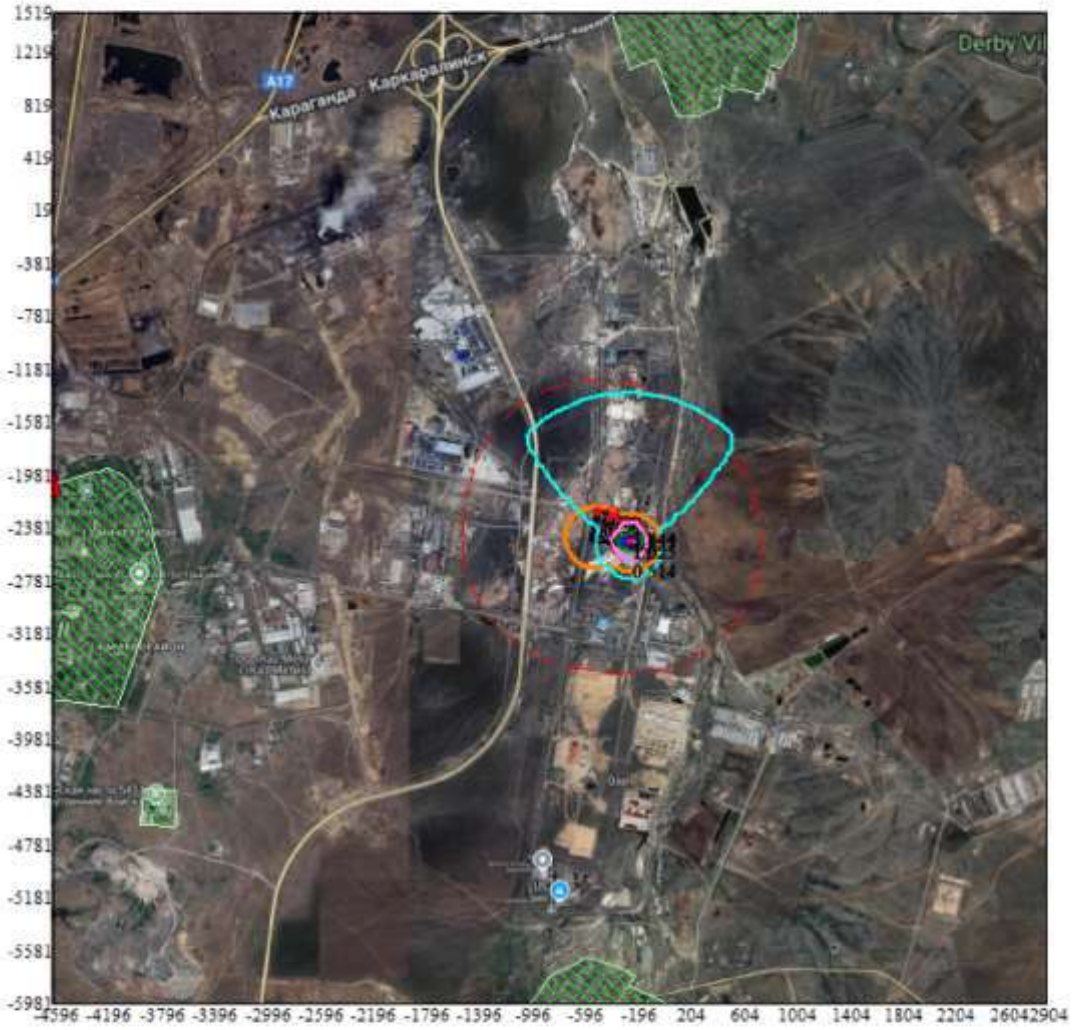
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 2.2733583 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

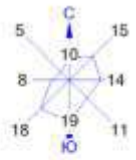
Изолинии в долях ПДК
- 0.514 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.025 ПДК
- 1.537 ПДК
- 1.844 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 2.2520983 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6042 0322+0330





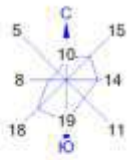
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

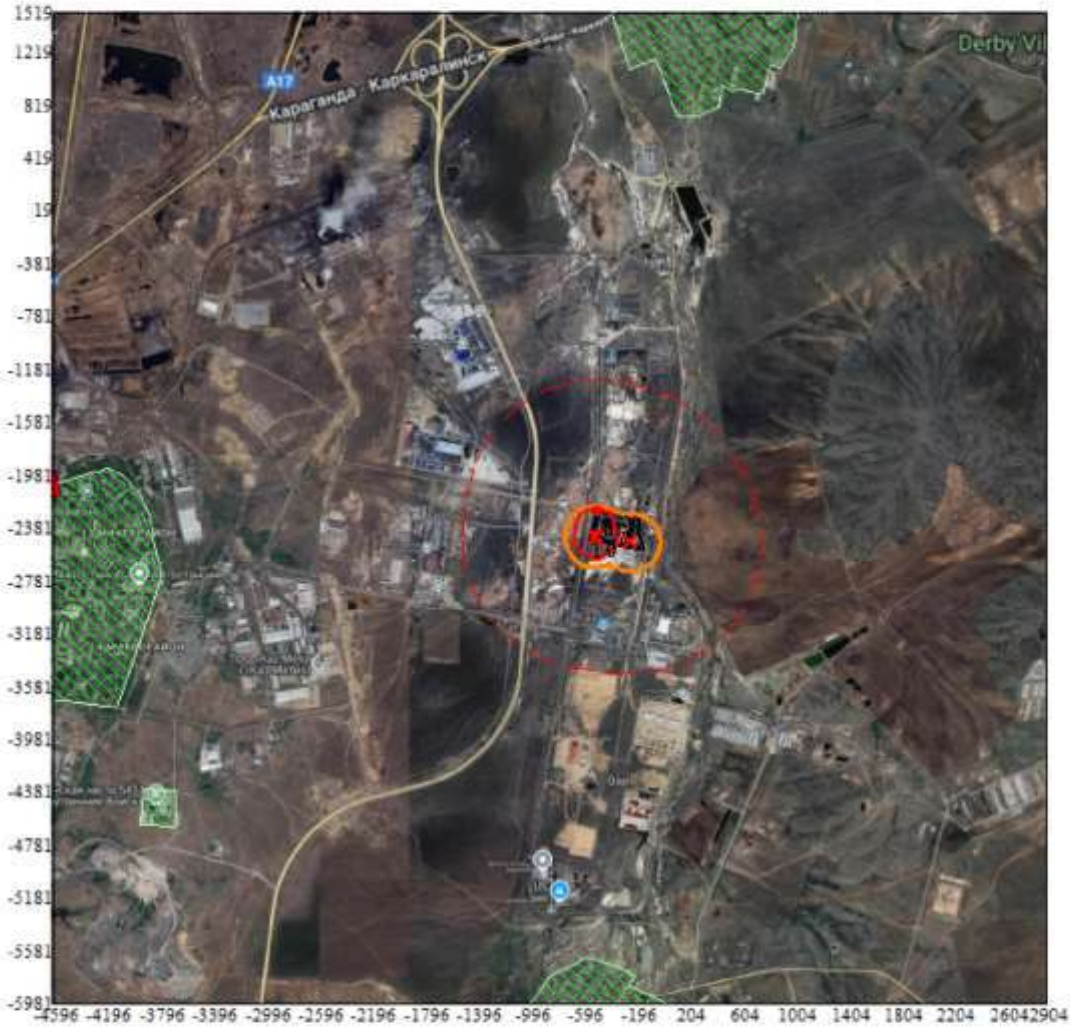
Изолинии в долях ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.690285 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





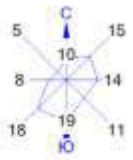
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

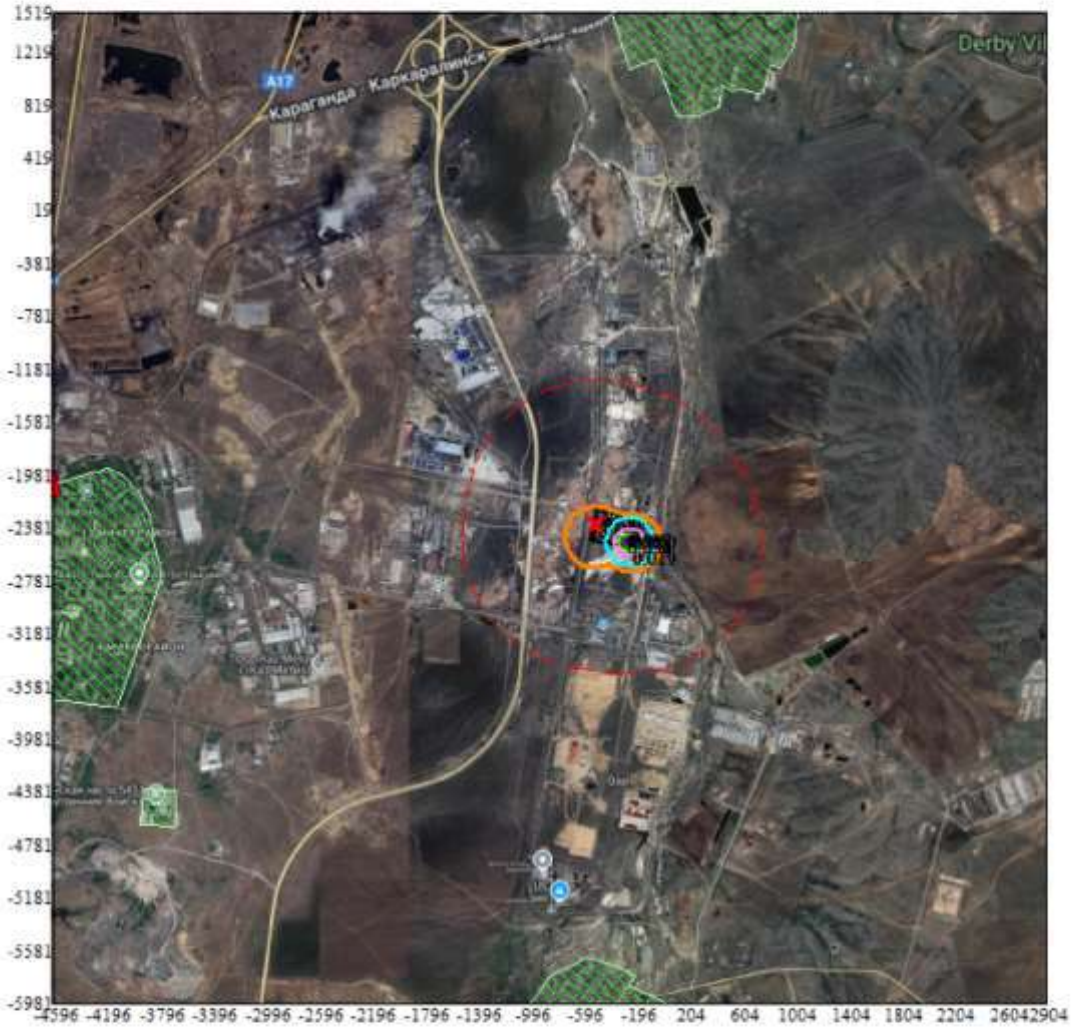
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 6.2161846 ПДК достигается в точке x= -496 y= -2481
При опасном направлении 356° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6046 0302+0316+0322





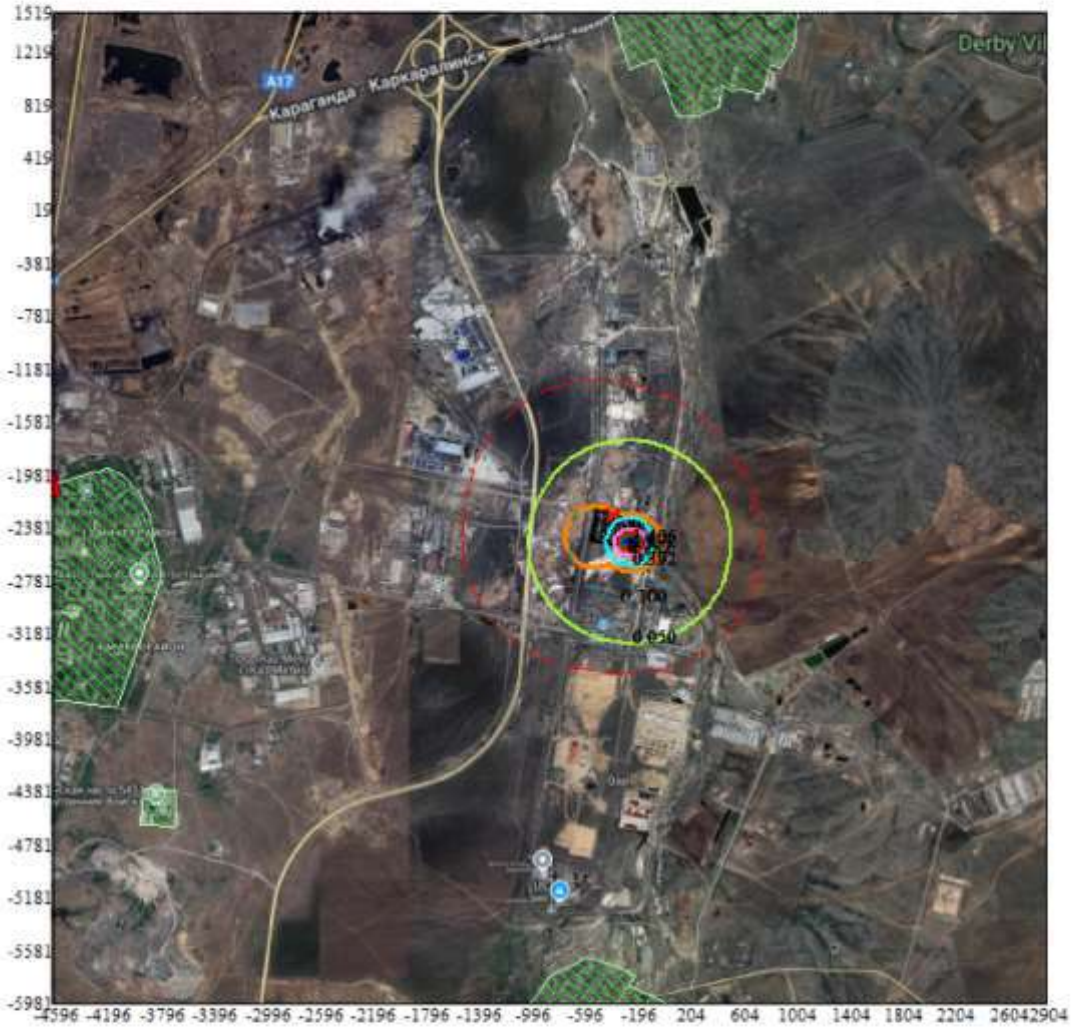
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

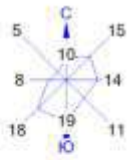
Изолинии в долях ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.068 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 0.0759394 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0004 Синтезия эксплуатация Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Посты ГИДРОМЕТА
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.392 ПДК
- 0.782 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 1.406 ПДК

0 450 1350м.
Масштаб 1:45000

Макс концентрация 1.561861 ПДК достигается в точке x= -196 y= -2481
При опасном направлении 269° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76
Расчёт на существующее положение.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Литература

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки,
утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах,
почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы
с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Вентиляционное оборудование ПК 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-433	-2352	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Вентиляционное оборудование ПК 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-445	-2428	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентиляционное оборудование ПК 3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-330	-2402	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вентиляционное оборудование ПК 4

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-371	-2307	12,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		102	106	106	99	96	105	111	102	114	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Вентиляционное оборудование Лаборатории

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-497	-2353	11,3

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		88	88	89	88	88	83	81	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Вентиляционное оборудование АБК

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-488	-2305	10,6

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		78	93	84	83	83	78	77	70	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Вентиляционное оборудование Столовой

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

-423	-2274	10,6

0	1	4π		90	90	93	93	92	89	76	75	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Вентиляционное оборудование Автогаража

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-231	-2430	9,5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		90	90	93	93	92	89	76	75	96	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Вентиляционное оборудование Склада 1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-395	-2434	7,7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] Вентиляционное оборудование Склада 2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-288	-2450	7,7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011] Вентиляционное оборудование Склада 3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , прерывистый. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-270	-2330	7,7

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	84	83	83	88	88	72	65	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Котельная

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-501	-2420	5

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π		82	83	80	76	75	72	70	67	80	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] Грузовой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-323	-2331	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	89	89	85	86	95	92	84	78	71	90	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

14. [ИШ0014] Легковой автомобиль при работе двигателя на максимальных оборотах

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-471	-2263	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	78	78	76	76	73	71	77	62	62	80	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	-846	-2231	7500	7500	100	76 x 76	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ0001	-4596	1519	0	ИШ0001-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0003-7дБА	6	25	25	20						13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ0002	-4496	1519	0	ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-7дБА	6	25	25	20						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ0003	-4396	1519	0	ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	6	25	25	21						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ0004	-4296	1519	0	ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	6	25	25	21						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ0005	-4196	1519	0	ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	6	25	25	21	5					14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5771	РТ5771	2404	-5981	0	ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0001-11дБА	8	27	28	24	10					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5772	РТ5772	2504	-5981	0	ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0001-11дБА	8	27	27	24	10					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5773	РТ5773	2604	-5981	0	ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0001-11дБА	7	26	27	24	10					17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5774	РТ5774	2704	-5981	0	ИШ0003-11дБА, ИШ0002-11дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0001-10дБА	7	26	27	23	9					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5775	РТ5775	2804	-5981	0	ИШ0003-11дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0001-10дБА	7	26	27	23	9					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5776	РТ5776	2904	-5981	0	ИШ0003-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0001-10дБА	7	26	27	23	9					16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-296	-2281	1,5	46	79	-	
2	63 Гц	-396	-2281	1,5	64	63	1	
3	125 Гц	-396	-2381	1,5	68	52	16	
4	250 Гц	-396	-2381	1,5	68	45	23	
5	500 Гц	-396	-2281	1,5	62	39	23	
6	1000 Гц	-396	-2281	1,5	59	35	24	
7	2000 Гц	-396	-2281	1,5	66	32	34	
8	4000 Гц	-396	-2281	1,5	72	30	42	
9	8000 Гц	-396	-2281	1,5	63	28	35	
10	Экв. уровень	-396	-2281	1,5	75	40	35	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

3. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 3.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 3.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	-1506	-2446	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-1506	-2445	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	-1504	-2382	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-1501	-2338	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	-1492	-2267	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	-1484	-2208	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	-1476	-2150	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	-1457	-2067	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	-1443	-2005	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	-1426	-1945	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	-1404	-1886	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	-1380	-1828	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

13	РТ013	-1351	-1772	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	-1320	-1718	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	-1283	-1666	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	-1246	-1617	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	-1203	-1569	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	-1160	-1525	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	-1112	-1484	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	-1063	-1445	1,5	ИШ0001-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	-1010	-1410	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	-957	-1378	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	-900	-1349	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

24	РТ024	-843	-1324	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	-783	-1303	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	-724	-1285	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	-662	-1272	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	-601	-1262	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	-537	-1256	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	-475	-1254	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	-474	-1254	1,5	ИШ0004-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	-411	-1256	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	-349	-1263	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	-287	-1272	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

35	РТ035	-226	-1286	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	-165	-1303	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	-87	-1325	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	-31	-1345	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	25	-1365	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	78	-1391	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	131	-1418	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	180	-1450	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	230	-1483	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	275	-1521	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	29	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	320	-1559	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0007-22дБА	21	39	43	42	34	29	29	22		38	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	361	-1602	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-22дБА	21	39	43	42	34	29	29	23		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	401	-1646	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-22дБА	21	39	43	42	34	29	30	23		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	436	-1693	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	471	-1741	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	514	-1807	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0013-23дБА, ИШ0008-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	557	-1873	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-23дБА	21	39	43	42	35	29	30	23		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	599	-1939	1,5	ИШ0004-32дБА, ИШ0003-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-23дБА	21	39	43	42	34	29	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	628	-1991	1,5	ИШ0003-32дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-23дБА	21	39	42	42	34	29	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	657	-2042	1,5	ИШ0003-32дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	680	-2097	1,5	ИШ0003-32дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	703	-2151	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	29	21		37	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	719	-2208	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	736	-2265	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	21	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	745	-2324	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	755	-2382	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	757	-2441	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	759	-2501	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	755	-2560	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0013-21дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	750	-2619	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	739	-2677	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	727	-2735	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	709	-2791	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		37	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	690	-2848	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	665	-2901	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	641	-2955	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	609	-3006	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	578	-3056	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	542	-3102	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	505	-3149	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0013-21дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	463	-3191	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	421	-3232	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	374	-3269	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	327	-3305	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0001-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	27	19		36	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	277	-3336	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	226	-3367	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	28	19		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	172	-3391	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	38	42	41	33	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	118	-3416	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	33	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	62	-3434	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	33	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	5	-3451	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	27	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	-53	-3463	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	20		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	-111	-3474	1,5	ИШ0003-31дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	-170	-3478	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	-229	-3482	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	-289	-3479	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-30дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	21		37	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	-348	-3476	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0008-22дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	-434	-3465	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	-520	-3454	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	-606	-3443	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		38	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	-693	-3429	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	-723	-3423	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	-815	-3397	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	-837	-3390	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	-874	-3375	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	42	34	28	29	22		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	-932	-3351	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	-988	-3322	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-31дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	-1042	-3291	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	-1094	-3254	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	-1143	-3217	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

104	РТ104	-1190	-3174	1,5	ИШ0002-32дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	-1235	-3131	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	-1276	-3083	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	-1315	-3034	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	-1350	-2981	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	-1382	-2928	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	-1411	-2871	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0003-30дБА, ИШ0004-30дБА	19	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	-1436	-2814	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	27	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	-1457	-2754	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	-1474	-2695	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	28	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	-1488	-2633	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	-1498	-2572	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	-1504	-2508	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	-1506	-2446	1,5	ИШ0002-31дБА, ИШ0001-31дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0003-30дБА	20	39	42	41	34	28	29	21		37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 3.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	514	-1807	1,5	21	79	-	
2	63 Гц	514	-1807	1,5	39	63	-	
3	125 Гц	514	-1807	1,5	43	52	-	
4	250 Гц	514	-1807	1,5	42	45	-	
5	500 Гц	514	-1807	1,5	35	39	-	
6	1000 Гц	514	-1807	1,5	29	35	-	
7	2000 Гц	514	-1807	1,5	30	32	-	
8	4000 Гц	514	-1807	1,5	23	30	-	
9	8000 Гц	-1506	-2446	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	514	-1807	1,5	38	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

4. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: ***α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 4.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 4.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	5	1045	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-2	-5959	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3	РТ003	-7	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-9	1081	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	11	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	24	997	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	24	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	40	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	42	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	44	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	56	913	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	67	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	76	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	83	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	87	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	89	829	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	-24	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	-33	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	-41	1166	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	-48	-5934	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	-58	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ022	-76	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	-89	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	105	1045	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	111	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	121	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-17дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	142	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	144	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	29	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	167	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	176	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	181	1518	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

32	РТ032	183	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	198	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	205	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	211	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	221	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	242	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	244	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	267	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	274	745	1,5	ИШ0004-17дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	19					23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	275	1518	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	276	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	283	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	305	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	311	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	342	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	344	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	346	770	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	32	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	367	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	369	1518	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	376	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	383	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	405	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	411	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	418	796	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	30	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	428	845	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-16дБА	11	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	437	883	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	29	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	442	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	444	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	450	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

61	РТ061	456	971	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	463	1518	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	467	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	476	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	505	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	509	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	511	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	539	930	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ069	542	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	557	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	567	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	569	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	571	946	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	574	945	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	576	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	605	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	611	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	612	933	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	642	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	651	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	667	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	674	920	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	674	945	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	676	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	705	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	711	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	737	907	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	742	1445	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	745	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

90	РТ090	765	920	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	767	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	770	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	772	945	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	776	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	782	987	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	797	1045	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	799	1054	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	811	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	816	1121	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	842	1445	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	867	1145	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	870	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	876	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	РТ104	890	1115	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	28	30	27	16					20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	910	1145	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	911	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	938	1186	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	942	1445	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	970	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА	9	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	976	1245	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	976	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	985	1258	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	999	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	-101	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	-103	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	-107	1143	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	-116	-5905	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	-124	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

119	РТ119	-155	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	-158	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	-171	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	-173	1121	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	-176	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	-183	-5876	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	-189	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	-195	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	РТ127	-209	-5773	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	РТ128	-214	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	РТ129	-221	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	РТ130	-224	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	РТ131	-239	1099	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	РТ132	-249	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	РТ133	-251	-5846	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	РТ134	-255	1145	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	РТ135	-256	-5741	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	РТ136	-258	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	РТ137	-268	1182	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0002-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	РТ138	-276	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	РТ139	-289	1245	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	РТ140	-289	1517	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	РТ141	-296	1266	1,5	ИШ0004-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	РТ142	-304	-5710	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	РТ143	-321	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	РТ144	-324	1345	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	-325	1349	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	-349	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	-354	1433	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

148	РТ148	-358	1445	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0002-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	-376	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	РТ150	-383	1516	1,5	ИШ0004-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	РТ151	-389	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	РТ152	-391	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	РТ153	-421	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	РТ154	-449	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	РТ155	-457	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	РТ156	-474	-5653	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	РТ157	-476	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	РТ158	-521	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	РТ159	-549	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	РТ160	-557	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	РТ161	-560	-5625	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	30	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	РТ162	-576	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	РТ163	-609	-5653	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	РТ164	-615	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	РТ165	-621	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	РТ166	-649	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167	РТ167	-657	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	РТ168	-658	-5681	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-16дБА	10	29	31	29	18					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	РТ169	-709	-5703	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	29	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	РТ170	-709	-5981	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	РТ171	-721	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	РТ172	-749	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	РТ173	-760	-5724	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	РТ174	-803	-5980	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	РТ175	-821	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	РТ176	-840	-5769	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

177	РТ177	-849	-5781	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	РТ178	-891	-5839	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	РТ179	-897	-5980	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	РТ180	-921	-5881	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	РТ181	-941	-5909	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	РТ182	-991	-5980	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	РТ183	1013	1432	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	РТ184	1015	1445	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	РТ185	1027	1519	1,5	ИШ0004-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0002-12дБА	9	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	РТ186	-3669	-4363	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-14дБА, ИШ0004-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	РТ187	-3670	-4429	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	30	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	РТ188	-3670	-4451	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
189	РТ189	-3671	-4529	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	РТ190	-3671	-4540	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	РТ191	-3672	-4629	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	РТ192	-3721	-4429	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	РТ193	-3728	-4529	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194	РТ194	-3751	-4358	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	РТ195	-3760	-4628	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196	РТ196	-3781	-2715	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197	РТ197	-3786	-2734	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	РТ198	-3796	-2734	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	РТ199	-3798	-2634	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	РТ200	-3800	-2628	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	РТ201	-3802	-2792	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	РТ202	-3813	-2834	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	РТ203	-3819	-2540	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	РТ204	-3821	-2534	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	РТ205	-3821	-4429	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

206	РТ206	-3823	-2870	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	РТ207	-3828	-4529	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	РТ208	-3833	-4352	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	РТ209	-3838	-2453	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	РТ210	-3840	-2434	1,5	ИШ0002-16дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	РТ211	-3844	-2934	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	РТ212	-3846	-2370	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	РТ213	-3847	-4626	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	РТ214	-3849	-2334	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	РТ215	-3852	-2956	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	РТ216	-3854	-2287	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217	РТ217	-3878	-3034	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	РТ218	-3881	-3042	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	РТ219	-3884	-2234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	РТ220	-3887	-2228	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	РТ221	-3895	-2234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	РТ222	-3895	-2334	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
223	РТ223	-3895	-2434	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	РТ224	-3896	-2534	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	РТ225	-3896	-2634	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	17					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226	РТ226	-3896	-2734	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227	РТ227	-3896	-2834	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
228	РТ228	-3897	-2934	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
229	РТ229	-3897	-3034	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	РТ230	-3910	-3129	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
231	РТ231	-3911	-3134	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
232	РТ232	-3916	-4347	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
233	РТ233	-3921	-2169	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	31	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
234	РТ234	-3921	-4429	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

235	РТ235	-3922	-4440	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236	РТ236	-3928	-4529	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	РТ237	-3928	-4532	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-13дБА, ИШ0004-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	РТ238	-3935	-4625	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0004-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	РТ239	-3939	-3215	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	РТ240	-3940	-2134	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	РТ241	-3945	-3234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	РТ242	-3954	-2110	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	РТ243	-3968	-3302	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244	РТ244	-3978	-3334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	РТ245	-3995	-2134	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	РТ246	-3995	-2234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
247	РТ247	-3995	-2334	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	10	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248	РТ248	-3995	-2434	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249	РТ249	-3996	-2534	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	28	16					21	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	РТ250	-3996	-2634	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
251	РТ251	-3996	-2734	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252	РТ252	-3996	-2834	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253	РТ253	-3997	-2934	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
254	РТ254	-3997	-3034	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	РТ255	-3997	-3134	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	РТ256	-3997	-3234	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
257	РТ257	-3997	-3388	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
258	РТ258	-3998	-3334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
259	РТ259	-4010	-2050	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	РТ260	-4012	-3434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
261	РТ261	-4025	-2034	1,5	ИШ0002-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	29	30	27	16					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
262	РТ262	-4026	-3475	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263	РТ263	-4045	-3534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

264	РТ264	-4054	-3561	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	РТ265	-4066	-1990	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
266	РТ266	-4073	-2034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
267	РТ267	-4079	-3634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
268	РТ268	-4083	-3647	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	РТ269	-4095	-2134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	РТ270	-4095	-2234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
271	РТ271	-4095	-2334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
272	РТ272	-4095	-2434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	16					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	РТ273	-4096	-2534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
274	РТ274	-4096	-2634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	РТ275	-4096	-2734	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
276	РТ276	-4096	-2834	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
277	РТ277	-4097	-2934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
278	РТ278	-4097	-3034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
279	РТ279	-4097	-3134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	РТ280	-4097	-3234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
281	РТ281	-4098	-3334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
282	РТ282	-4098	-3434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
283	РТ283	-4098	-3534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
284	РТ284	-4098	-3634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	РТ285	-4112	-3734	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
286	РТ286	-4128	-1955	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
287	РТ287	-4166	-1934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
288	РТ288	-4173	-2034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
289	РТ289	-4189	-1921	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	РТ290	-4195	-2134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
291	РТ291	-4195	-2234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
292	РТ292	-4195	-2334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

293	РТ293	-4195	-2434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	РТ294	-4196	-2534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	РТ295	-4196	-2634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	РТ296	-4196	-2734	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
297	РТ297	-4196	-2834	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
298	РТ298	-4197	-2934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
299	РТ299	-4197	-3034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	30	27	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	РТ300	-4197	-3134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	15					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
301	РТ301	-4197	-3234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
302	РТ302	-4198	-3334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
303	РТ303	-4198	-3434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
304	РТ304	-4198	-3534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	РТ305	-4198	-3634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
306	РТ306	-4207	-3720	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
307	РТ307	-4235	-1934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	30	27	15					20	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
308	РТ308	-4270	-1944	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
309	РТ309	-4273	-2034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	РТ310	-4295	-2134	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
311	РТ311	-4295	-2234	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
312	РТ312	-4295	-2334	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
313	РТ313	-4295	-2434	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
314	РТ314	-4296	-2534	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	РТ315	-4296	-2634	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
316	РТ316	-4296	-2734	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
317	РТ317	-4296	-2834	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
318	РТ318	-4297	-2934	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
319	РТ319	-4297	-3034	1,5	ИШ0002-14дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	РТ320	-4297	-3134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
321	РТ321	-4297	-3234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

322	РТ322	-4298	-3334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
323	РТ323	-4298	-3434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
324	РТ324	-4298	-3534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	РТ325	-4298	-3634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
326	РТ326	-4301	-3707	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	27	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
327	РТ327	-4352	-1968	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
328	РТ328	-4373	-2034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
329	РТ329	-4395	-2134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	РТ330	-4395	-2234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
331	РТ331	-4395	-2334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
332	РТ332	-4395	-2434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
333	РТ333	-4396	-2534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
334	РТ334	-4396	-2634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	РТ335	-4396	-2734	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
336	РТ336	-4396	-2834	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
337	РТ337	-4396	-3693	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
338	РТ338	-4397	-2934	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	9	28	29	26	14					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
339	РТ339	-4397	-3034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	РТ340	-4397	-3134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
341	РТ341	-4397	-3234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
342	РТ342	-4398	-3334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
343	РТ343	-4398	-3434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
344	РТ344	-4398	-3534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	РТ345	-4398	-3634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
346	РТ346	-4433	-1992	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
347	РТ347	-4473	-2034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
348	РТ348	-4490	-3680	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
349	РТ349	-4495	-2134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	РТ350	-4495	-2234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

351	РТ351	-4495	-2334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
352	РТ352	-4495	-2434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
353	РТ353	-4496	-2534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
354	РТ354	-4496	-2634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	РТ355	-4496	-2734	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА	8	28	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
356	РТ356	-4496	-2834	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	26	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
357	РТ357	-4497	-2934	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
358	РТ358	-4497	-3034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
359	РТ359	-4497	-3134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	РТ360	-4497	-3234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
361	РТ361	-4498	-3334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
362	РТ362	-4498	-3434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
363	РТ363	-4498	-3534	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
364	РТ364	-4498	-3634	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	РТ365	-4514	-2016	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	26	13					19	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
366	РТ366	-4544	-3686	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
367	РТ367	-4573	-2034	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
368	РТ368	-4595	-2040	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
369	РТ369	-4595	-2134	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	РТ370	-4595	-2137	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
371	РТ371	-4595	-2234	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
372	РТ372	-4595	-2332	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
373	РТ373	-4595	-2334	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
374	РТ374	-4595	-2429	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	РТ375	-4595	-2434	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	13					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
376	РТ376	-4596	-2526	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
377	РТ377	-4596	-2534	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
378	РТ378	-4596	-2623	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
379	РТ379	-4596	-2634	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

380	РТ380	-4596	-2734	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	29	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
381	РТ381	-4596	-2834	1,5	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
382	РТ382	-4596	-2934	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
383	РТ383	-4596	-3034	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
384	РТ384	-4596	-3134	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	РТ385	-4596	-3234	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
386	РТ386	-4596	-3334	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
387	РТ387	-4596	-3434	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
388	РТ388	-4596	-3534	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
389	РТ389	-4596	-3634	1,5	ИШ0002-12дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА	8	27	28	25	12					18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

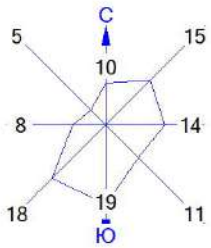
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 4.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	121	745	1,5	11	79	-	
2	63 Гц	121	745	1,5	30	63	-	
3	125 Гц	121	745	1,5	32	52	-	
4	250 Гц	121	745	1,5	29	45	-	
5	500 Гц	121	745	1,5	19	39	-	
6	1000 Гц	5	1045	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	5	1045	1,5	0	32	-	

8	4000 Гц	5	1045	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	5	1045	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	121	745	1,5	23	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц





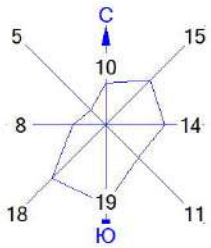
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

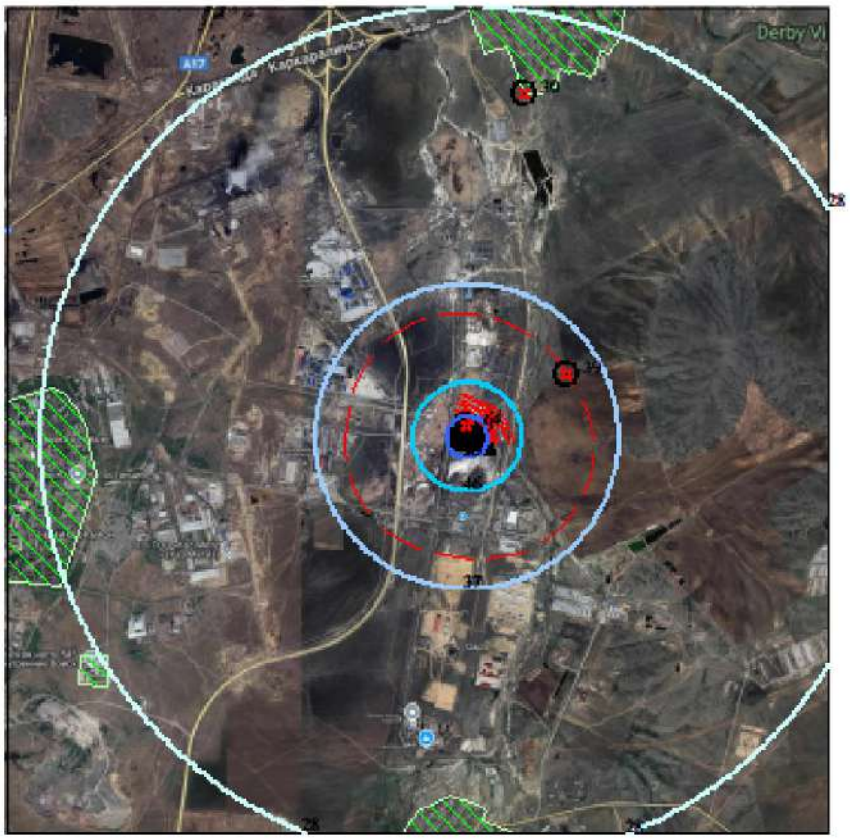
Изофоны в дБ
6 дБ
16 дБ
26 дБ
36 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке x= -296 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц





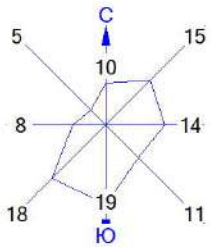
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
28 дБ
37 дБ
46 дБ
55 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 64 дБ достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц





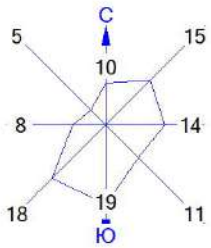
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

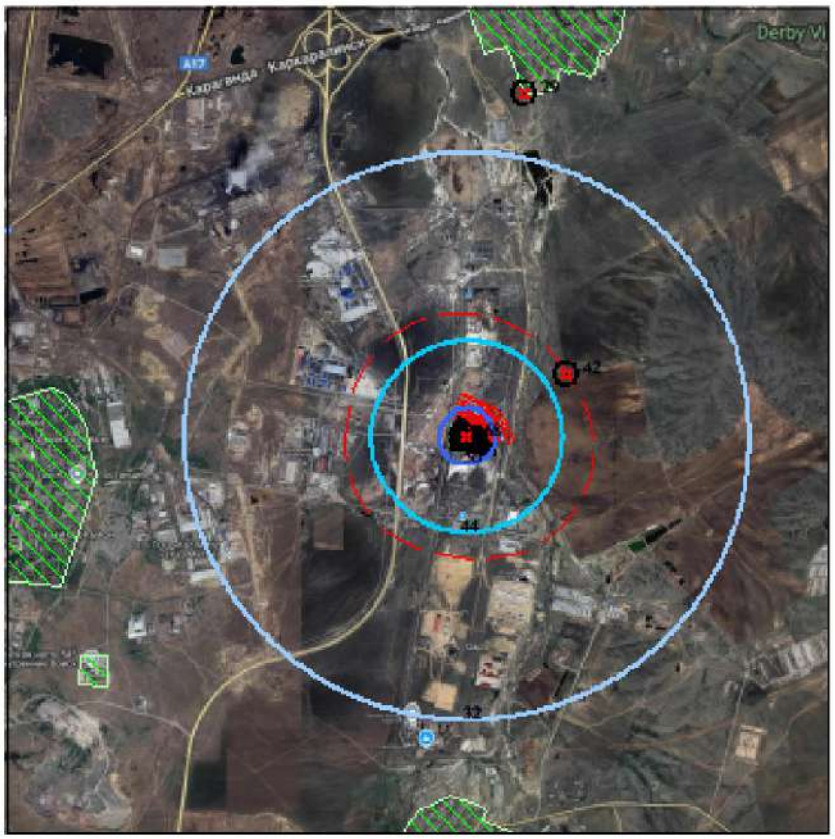
Изофоны в дБ
28 дБ
38 дБ
48 дБ
58 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке x= -396 y= -2381
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц





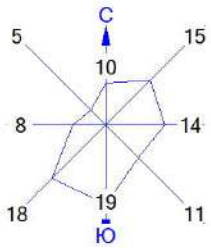
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

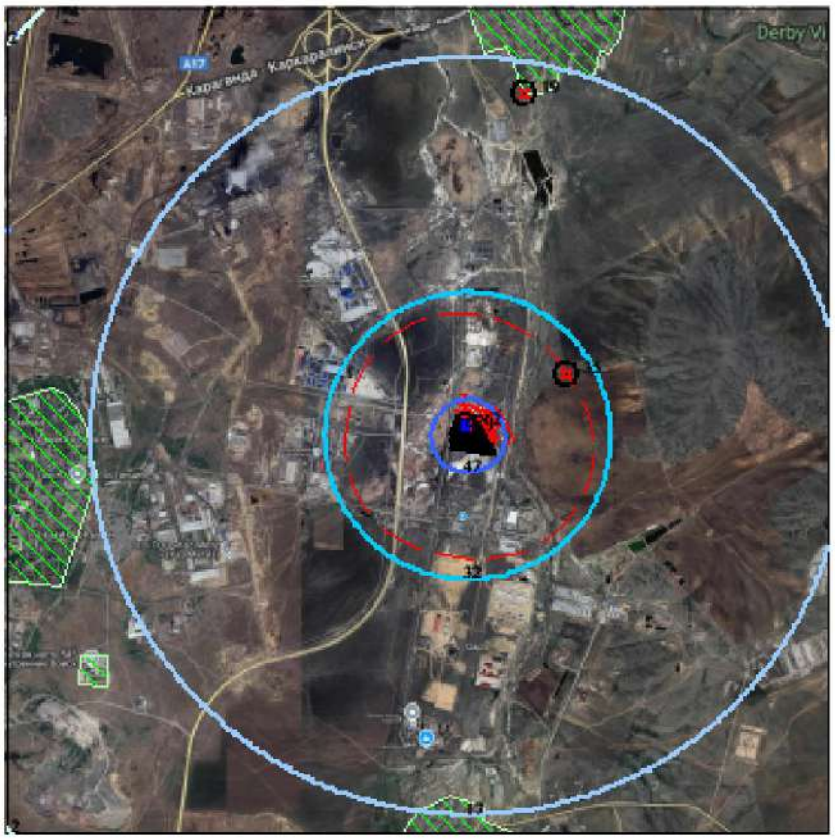
Изофоны в дБ
32 дБ
44 дБ
56 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 68 дБ достигается в точке x= -396 y= -2381
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц





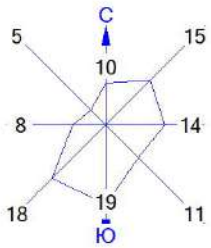
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

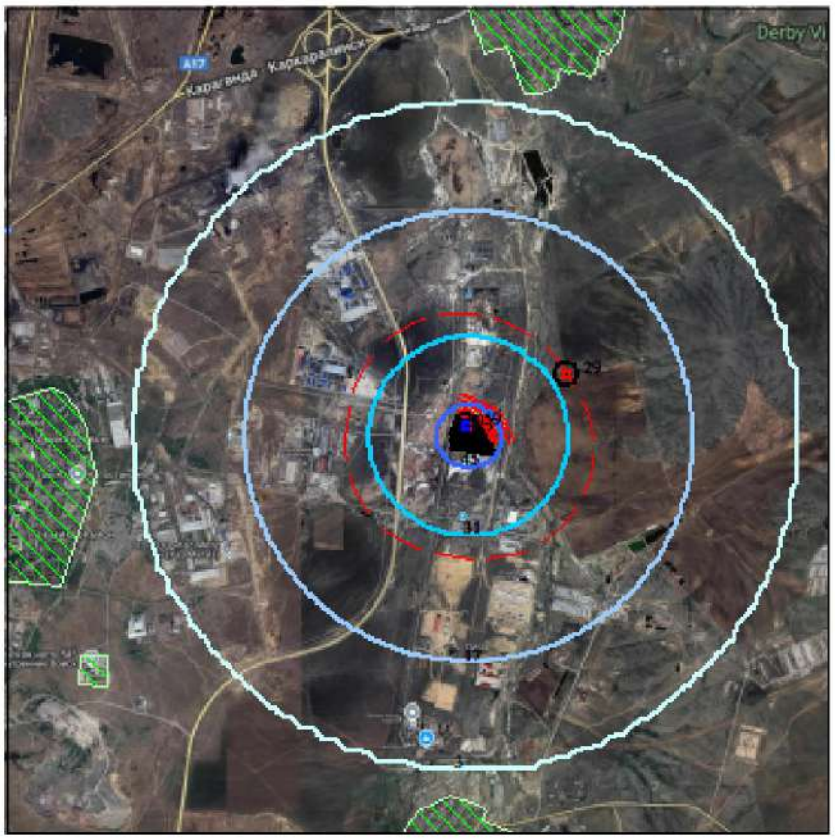
Изофоны в дБ
2 дБ
17 дБ
32 дБ
47 дБ
62 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц





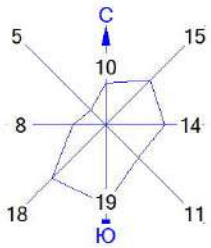
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

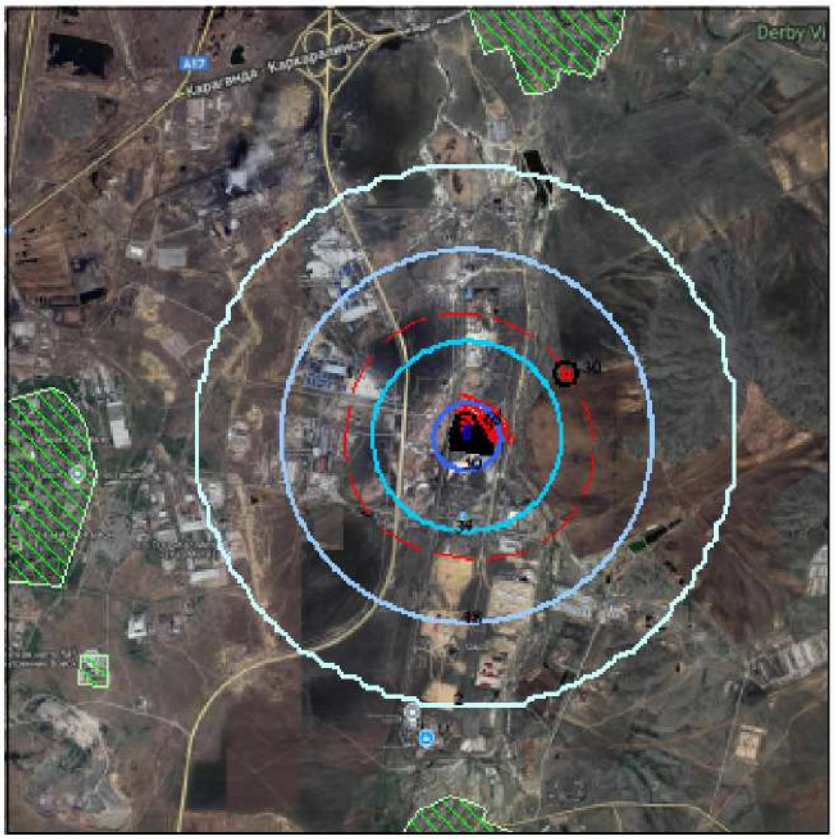
Изофоны в дБ
3 дБ
17 дБ
31 дБ
45 дБ
59 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 59 дБ достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц





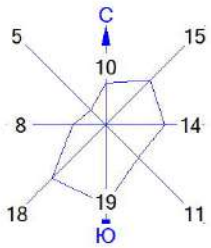
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

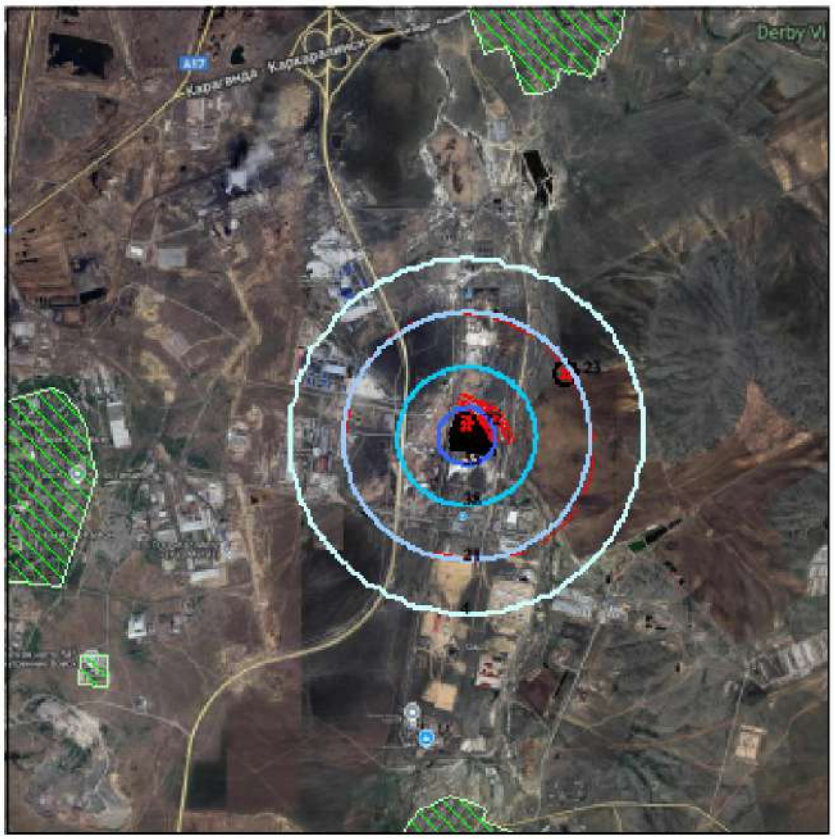
Изофоны в дБ
2 дБ
18 дБ
34 дБ
50 дБ
66 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 66 дБ достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц





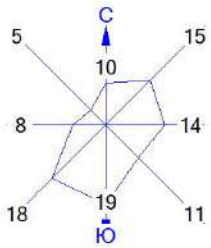
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

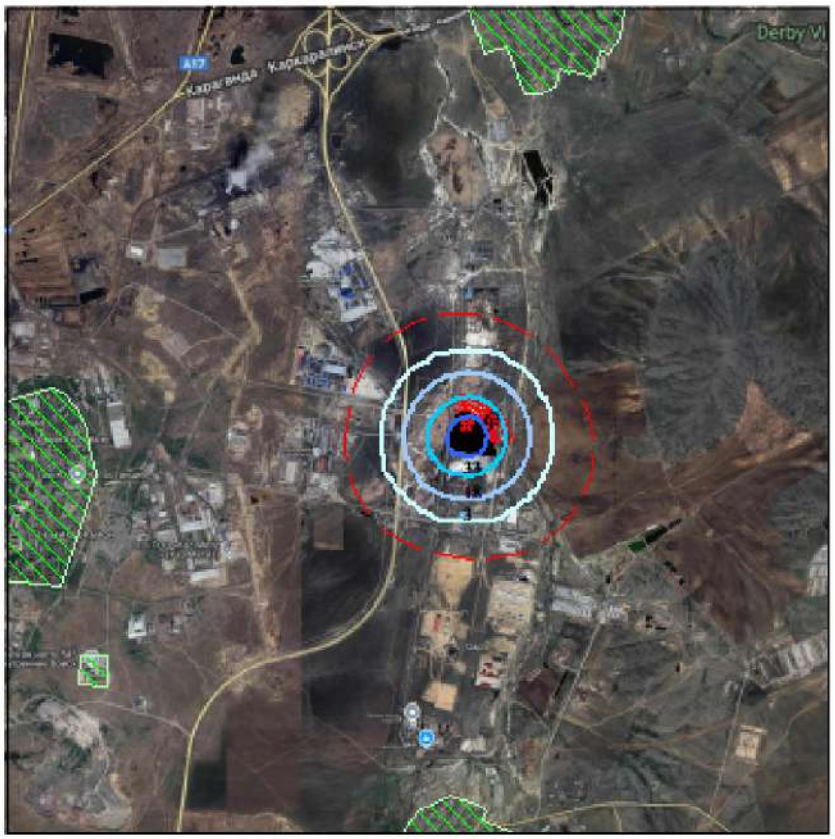
Изофоны в дБ
4 дБ
21 дБ
38 дБ
55 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 72 дБ достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц





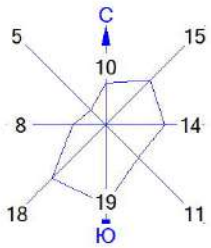
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. уровень шума
Расч. прямоугольник N 01

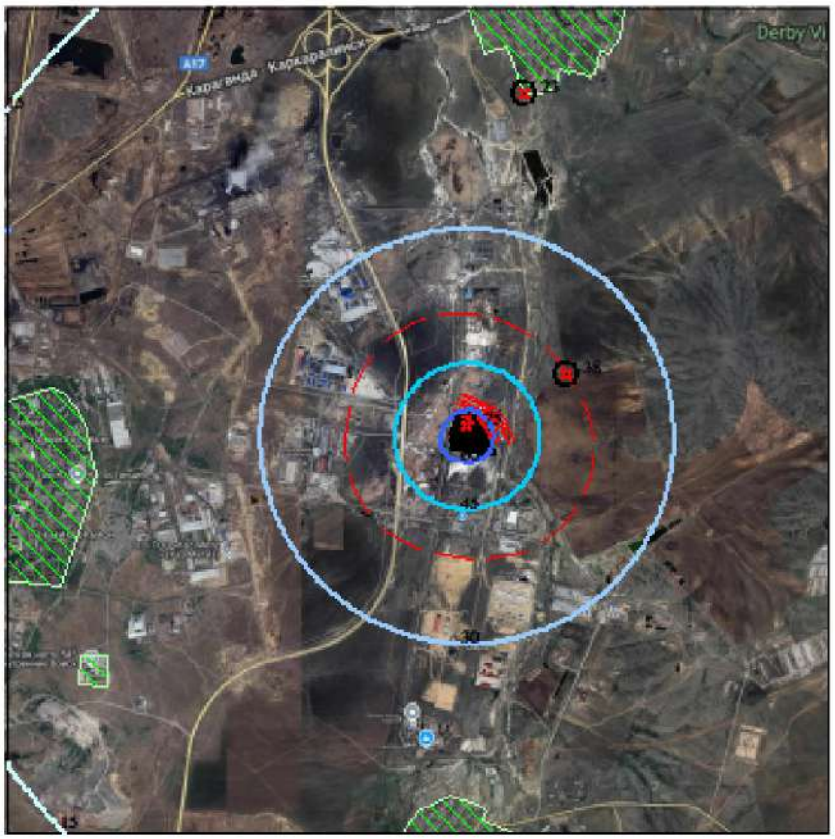
Изофоны в дБ
3 дБ
18 дБ
33 дБ
48 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. уровень шума
- Расч. прямоугольник N 01

Изофоны в дБ
- 15 дБ
- 30 дБ
- 45 дБ
- 60 дБ

0 551 1653м.
Масштаб 1:55100

Макс уровень шума 75 дБ(А) достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Расчет неканцерогенных и канцерогенных рисков при острых и хронических воздействиях

Объект: ***0001,Синтезия эксп***
Базовый расчетный год: ***2028*** Расчетный год: ***2028*** Режим: ***01*** -Основной
Расчетная зона: ***прямоугольник***

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.
4. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
15. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16. Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18. Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1. Идентификация опасности

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса) Таблица 1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0			4	12,332	62,0366%
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	0	0	2	3,7980714	19,10699%
3	[0402] Бутан (99)	106-97-8	200	0	0	0	4	1,2965	6,52231%
4	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0	0	0	50	0	0,86	4,32641%
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	0	0	3	0,6171363	3,10463%
6	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	5	0	0	0	4	0,298676	1,50255%
7	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	0	0	3	0,2327828	1,17106%
8	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	0	0	4	0,113926	0,57313%
9	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,4	0,15	0	0	2	0,089424	0,44987%
#	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углеро	56-23-5	4	0,7	0	0	2	0,08817	0,44356%
#	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	0	0	2	0,043955	0,22112%
#	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0,2	0,06	0	0	3	0,034339	0,17275%
#	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	0,2	0,1	0	0	2	0,023814	0,11980%
#	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	0	0	0	3	0,014505	0,07297%
#	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	0	0	0	0,04	0	0,00898	0,04518%
#	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,2	0,04	0	0	4	0,00879	0,04422%
#	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,3	0,1	0	0	2	0,004775	0,02402%
#	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) окси	#	0,5	0,05	0	0	3	0,0034061	0,01713%
#	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0	0	0	0,01	0	0,0023422	0,01178%
#	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триокси	1309-37-1	0	0,04	0	0	3	0,002047	0,01030%
#	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0	0	0	1,2	0	0,001757	0,00884%
#	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5	1,5	0	0	4	0,001479	0,00744%
#	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	0	0	2	0,000547	0,00275%
#	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид	7784-18-1	0,2	0,03	0	0	2	0,00033	0,00166%
#	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (	7439-96-5	0,01	0,001	0	0	2	0,000265	0,00133%
#	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0,3	0,1	0	0	3	0,00014	0,00070%
#	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фо	1071-83-6	0	0	0	0,04	0	8,2E-05	0,00041%
#	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	#	0,008	0	0	0	2	0,0000655	0,00033%
#	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,006	0	0	0	4	0,0000348	0,00018%
#	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопро	52315-07-8	0,04	0,01	0	0	3	4,82E-07	0,00000%
#	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	0,03	0,01	0	0	3	1,78E-07	0,00000%
#	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бромид), м	56-97-3	0	0	0	0,01	0	1E-08	0,00000%

#		[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4	0	0	0	0,0001	0	6,37E-10	0,00000%
#		[5104] Клетодим	99129-21-2	0	0	0	0,005	0	4,6E-11	0,00000%
		Всего :							19,877913	1

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	10	4,04942	20,3714%
2	3	9	0,904356834	4,55%
3	4	7	14,0509778	70,69%
4	ОБУВ	8	0,873161233	4,39%
	Всего :	34	19,87791281	1

Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по вкладу выброса)

Таблица 1.3.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии								Класс опас-ности	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы-броса, %
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод	56-23-5	4,0	0,7			0,04	2B	B2	0,053	2	0,08817	66,7320%
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	0	0	0,03	1	A	0,027	2	0,043955	0,3326762
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-ди	52315-07-8	0,04	0,01	0	0	0,035		C	0,019	3	4,82E-07	3,648E-06
Всего :												0,1321255	1

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;

EPA -классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA;

SFI - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, $(мг/(кг \times сут.))^{-1}$;

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Таблица 1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Смах (ср. год), мг/м^3	Ингаляционное воздействие				Источник данных
				МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг	URi, м^3/мг	
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый	56-23-5	0,00004	2B	B2	0,053	0,016112	[17]

2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	1	A	0,027	0,008208	[16]
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопро	52315-07-8	1,86E-10		C	0,019	0,005776	[17]

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии 1 мг вещества в 1 $м^3$.
Единичный риск рассчитывается с использованием величины SFI, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

$$\mathbf{UR_i}\ [м^3/мг] = \mathbf{SF_i}\ [(кг \times сут.)/(мг)] \times \mathbf{1/70}\ [кг] \times \mathbf{(V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in})}\ [м^3/сут.] \quad \text{, где} \qquad \mathbf{(1.1)}$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out-} скорость дыхания вне помещений, $м^3$/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, $м^3$/час

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.5.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (max раз), мг/$м^3$	ARFC, мг/$м^3$	ПДКм.р, мг/$м^3$	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на	7439-96-5	0,00086		0,01		[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0	0,1	0,3	органы дыхания	[17]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0480955	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,025643	0	0,006		[17]
5	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическ	1310-73-2	0	0,005	0	органы дыхания, глаза	[17]
6	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушон	1305-62-0	0	0	0,03		
7	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые -	7784-18-1	0	0	0,2		[17]
8	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,1219147	0	0		[17]
9	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (д	1309-37-1	0	0	0		[17]
10	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,1495765	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0	0,09	0,4	органы дыхания	[17]
12	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0	3	0,2	органы дыхания, глаза	[15]
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0242918	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
14	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид	7647-01-0	0,0150491	2,1	0,2	органы дыхания	[17]
15	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	05.09.7446	0,2431194	0,66	0,5	органы дыхания	[15]

16	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересч	7664-39-3	0,0312372	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
17	[2902] Взвешенные частицы (116)		4,4718881	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
18	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр		0	0	0,3		[17]
19	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	1302-74-5	0,0176929	0	0		[18]
20	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-	52315-07-8	0	0	0,04		[17]
21	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная си	[16]
22	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четырех	56-23-5	0	1,3	4	печень, репродуктивная система, развитие	[17]
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	961,90214	0	200		[17]
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	0	3,7	0,2	органы дыхания	[17]
25	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глиф	1071-83-6	0	0	0		[17]
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (5	630-08-0	1,9795409	23	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0	100	5	ЦНС	[17]
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0	62	0,35	ЦНС	[17]
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчет	8032-32-4	0	0	5		[17,18]
31	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*		639,34593	0	0		
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпири	56-97-3	0	0	0		
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилово	1928-43-4	0	0	0		
34	[5104] Клетодим	99129-21-2	0	0	0		

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Таблица 1.6.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (ср. год), мг/м^3	RFC, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения (в	7439-96-5	2,0E-7	0,00005	0,001		ЦНС, нервная система, органы дыхания	[16]
2	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,0000022	0,001	0,1	0	органы дыхания	[17]
3	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	0,0000015	0,001	0	0	органы дыхания	[15,16]
4	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	0,0000007	0,001	0	0	органы дыхания, ЦНС	[17]
5	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода к	1310-73-2	0,0000011	0,002	0	0	органы дыхания, глаза	[17]
6	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная извест	1305-62-0	6,72E-11	0	0,01	0		
7	[0344] Фториды неорганические плохо раство	7784-18-1	0,0000002	0,014	0,03	0	костная система, органы дыхания	[17]
8	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,0000423	0,01	0	0	печень	[17]
9	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на ж	1309-37-1	0,0000014	0,04	0,04	0		[17]

10	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,0009615	0,04	0,04	0	органы дыхания, кровь	[15,16]
11	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,0000407	0,04	0,15	0	органы дыхания	[17]
12	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,000004	0,1	0,04	0	органы дыхания	[15]
13	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,0001562	0,06	0,06	0	органы дыхания, кровь	[16]
14	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водор	7647-01-0	0,0000109	0,02	0,1	0	органы дыхания	[17]
15	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Се	05.09.7446	0,0000069	0,08	0,05	0	органы дыхания, смертность	[15]
16	[0342] Фтористые газообразные соединения /	7664-39-3	0,0000009	0,03	0,005	0	костная система, органы дыхания	[15]
17	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,0001815	0,075	0,15	0	органы дыхания, смертность	[17]
18	[2908] Пыль неорганическая, содержащая дв		9,525E-08	0,1	0,1	0	иммунная система, органы дыхания	[17]
19	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Мон	1302-74-5	0,0000062	0,02	0	0		[18]
20	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорви	52315-07-8	1,86E-10	0,035	0,01	0		[17]
21	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	0,03	0,1	0	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, им	[16]
22	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид	56-23-5	0,0000401	0,04	0,7	0	печень, развитие, ЦНС, почки	[17]
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	0,0293289	0,62	0	0	системные заболевания, органы дыхания	[17]
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (5	64-19-7	0,0000156	0,25	0,06	0		[17]
25	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кисл	1071-83-6	3,098E-08	0,35	0	0		[17]
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарны	630-08-0	0,0037725	3	3	0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие,	[15,16]
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,0000066	5	0	0	ЦНС, развитие, органы дыхания	[17,18]
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,0001358	100	0	0	ЦНС, органы дыхания	[17]
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,0000518	31,2	0	0	печень, почки, кровь, ЦНС	[17]
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	8032-32-4	0,0000356	3,5	1,5	0	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	[17,18]
31	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-(		0,0194544	0	0	0		
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксимином	56-97-3	3,813E-12	0	0	0		
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилге	1928-43-4	2,421E-13	0	0	0		
34	[5104] Клетодим	99129-21-2	1,766E-14	0	0	0		

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Таблица 1.7.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый	56-23-5	расчет по SFI, RfC	
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по SFI, RfC	
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилцик	52315-07-8	расчет по SFI, RfC	
4	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок	7439-96-5	расчет по ПДКмр, RfC	
5	[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	расчет по RfC	

6	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	04.06.7783	расчет по ARfC, RfC		
7	[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	74-93-1	расчет по ПДКмр, RfC		
8	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	расчет по RfC		
9	[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1305-62-0	расчет по ПДКсс		
10	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия ф	7784-18-1	расчет по RfC		
11	[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	расчет по RfC		
12	[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо тр	1309-37-1	расчет по RfC		
13	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC, RfC		
14	[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	расчет по RfC		
15	[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	расчет по RfC		
16	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC, RfC		
17	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	7647-01-0	расчет по ARfC, RfC		
18	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV	05.09.7446	расчет по ARfC, RfC		
19	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	7664-39-3	расчет по ARfC, RfC		
20	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC, RfC		
21	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 7		расчет по RfC		
22	[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1302-74-5	расчет по RfC		
23	[0402] Бутан (99)	106-97-8	расчет по ПДКмр, RfC		
24	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	64-19-7	расчет по RfC		
25	[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раунда	1071-83-6	расчет по RfC		
26	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC, RfC		
27	[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по RfC		
28	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	расчет по RfC		
29	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по RfC		
30	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод	8032-32-4	расчет по RfC		
31	[0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				нет данных о вредных эффектах
32	[2472] 1,1'-Триметиленбис(4-гидроксиминометилпиридиний бром	56-97-3			нет данных о вредных эффектах
33	[5103] 2,4-Д кислота в виде сложного 2-этилгексилового эфира	1928-43-4			нет данных о вредных эффектах
34	[5104] Клетодим	99129-21-2			нет данных о вредных эффектах

Перечень приоритетных канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу

(ранжирование по индексу сравнительной канцерогенности) Таблица 1.8.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Используемые критерии							Весовой коэфф. Wc	Индекс HRIc	Вклад в HRIc, %
				ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	RFC, мг/м^3	МАИР	U.S. EPA	SFI, (кг х сут)/мг			

1	[0906] Тетрахлорметан (Углерод	56-23-5	0,08817	4,0	0,7		0,04	2B	B2	0,053	1000	725,8	90,09%
2	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0,03	1	A	0,027	100	72,58	0,09009
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихло	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0,035		C	0,019	10	7,258	0,00901
Всего :												0,111	1

МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака;

U.S. EPA - классификация канцерогенности Агенства охраны окружающей срелы США.

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x Wc x P/10 000, где **(1.2)**

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала SFI, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA [МАИР]	
	A/B [1/2]	C [3]
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.9.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0150] Натрий гидроксид	1310-73-2	0,00234				0,01	1000	725,8	21,43%	1	0,005	1000	725,8	68,12%	1
[0333] Сероводород (Дигид	04.06.7783	0,0000655	0,008	0	0	0	1000	725,8	0,21432	2	0,1	100	72,58	6,81%	2
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	10	0,15	100	72,58	6,81%	3
[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,089424	0,4	0,15	0	0	10	7,258	0,00214	14	0,09	100	72,58	6,81%	4

[0322] Серная кислота (517	7664-93-9	0,004775	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	12	0,1	100	72,58	6,81%	5
[0342] Фтористые газообра	7664-39-3	0,000547	0,02	0,005	0	0	100	72,58	0,02143	6	0,25	10	7,258	0,68%	6
[0330] Сера диоксид (Ангид	05.09.7446	0,0034061	0,5	0,05	0	0	10	7,258	0,00214	18	0,66	10	7,258	0,68%	7
[0304] Азот (II) оксид (Азота	10102-43-9	0,6171363	0,4	0,06	0	0	10	7,258	0,00214	15	0,72	10	7,258	0,68%	8
[2902] Взвешенные частицы		0,2327828	0,5	0,15	0	0	10	7,258	0,00214	20	0,3	10	7,258	0,68%	9
[0301] Азота (IV) диоксид (А	10102-44-0	3,7980714	0,2	0,04	0	0	10	7,258	0,00214	13	0,47	10	7,258	0,68%	10
[0906] Тетрахлорметан (Угл	56-23-5	0,08817	4	0,7	0	0	1	0,7258	0,00021	27	1,3	10	7,258	0,68%	11
[0337] Углерод оксид (Окис	630-08-0	12,331572	5	3	0	0	1	1,4516	0,00043	26	23	1	1,4516	0,14%	12
[1555] Уксусная кислота (Эт	64-19-7	0,034339	0,2	0,06	0	0	10	7,258	0,00214	24	3,7	1	0,7258	0,07%	13
[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,00879	0,2	0,04	0	0	10	7,258	0,00214	19	3	1	0,7258	0,07%	14
[1401] Пропан-2-он (Ацетон	67-64-1	0,113926	0,35	0	0	0	10	7,258	0,00214	23	62	1	0,7258	0,07%	15
[1061] Этанол (Этиловый сп	64-17-5	0,298676	5	0	0	0	1	0,7258	0,00021	28	100	1	0,7258	0,07%	16
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,014505	0,6	0	0	0	10	7,258	0,00214	25	3,8	1	0,7258	0,07%	17
[0316] Гидрохлорид (Солян	7647-01-0	0,023814	0,2	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	17	2,1	1	0,7258	0,07%	18
[0123] Железо (II, III) оксид(	1309-37-1	0,002047	0	0,04	0	0	10	7,258	0,00214	16	0	0	0		0
[1715] Метантиол (Метилм	74-93-1	0,0000348	0,006	0	0	0	1000	725,8	0,21432	4	0	0	0		0
[2038] Циан-3-феноксибенз	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0	100	72,58	0,02143	7	0	0	0		0
[0344] Фториды неорганич(	7784-18-1	0,00033	0,2	0,03	0	0	10	7,258	0,00214	22	0	0	0		0
[2930] Пыль абразивная (К	1302-74-5	0,00898	0	0	0	0,04	100	72,58	0,02143	8	0	0	0		0
[2142] N-(Фосфонометил)ам	1071-83-6	8,2E-05	0	0	0	0,04	100	72,58	0,02143	9	0	0	0		0
[0143] Марганец и его соед	7439-96-5	0,000265	0,01	0,001	0	0	1000	725,8	0,21432	3	0	0	0		0
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,001757	0	0	0	1,2	10	7,258	0,00214	11	0	0	0		0
[0214] Кальций дигидрокси	1305-62-0	1,78E-07	0,03	0,01	0	0	100	72,58	0,02143	5	0	0	0		0
[2908] Пыль неорганическа		0,00014	0,3	0,1	0	0	10	7,258	0,00214	21	0	0	0		0
[0402] Бутан (99)	106-97-8	1,2965	200	0	0	0	1	0,7258	0,00021	29	0	0	0		0
[2704] Бензин (нефтяной, м	8032-32-4	0,001479	5	1,5	0	0	1	0,7258	0,00021	30	0	0	0		0
Всего :								3386,58	1				1065,47	1	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Таблица 1.10.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с, мг/м^3	ПДКс.г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	RFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0143] Марганец и его	7439-96-5	0,00027	0,01	0,001			10000	7258,0	21,44%	3	0,00005	100000	72580,0	74,38%	1
Метантиол (Метилмеркаптан	74-93-1	0,0000348	0,006	0	0	0	10000	7258	0,21444	4	0,001	10000	7258	0,07438	2

Сероводород (Дигидросульфи	04.06.7783	0,0000655	0,008	0	0	0	10000	7258	0,21444	2	0,001	10000	7258	0,07438	3
[0322] Серная кислота (517)	7664-93-9	0,004775	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	12	0,001	10000	7258	0,07438	4
дроксид (Натр едкий, Сода кау	1310-73-2	0,00234222	0	0	0	0,01	10000	7258	0,21444	1	0,002	1000	725,8	0,00744	5
ид, кальция фторид, натрия ге	7784-18-1	0,00033	0,2	0,03	0	0	100	72,58	0,00214	22	0,014	1000	725,8	0,00744	6
[2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,001757	0	0	0	1,2	100	72,58	0,00214	11	0,01	1000	725,8	0,00744	7
зообразные соединения /в пер	7664-39-3	0,000547	0,02	0,005	0	0	1000	725,8	0,02144	6	0,03	100	72,58	0,00074	8
пересчете на железо) (диЖеле	1309-37-1	0,002047	0	0,04	0	0	100	72,58	0,00214	16	0,04	100	72,58	0,00074	9
[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,043955	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	10	0,03	100	72,58	0,00074	10
азивная (Корунд белый, Моно	1302-74-5	0,00898	0	0	0	0,04	1000	725,8	0,02144	8	0,02	100	72,58	0,00074	11
902] Взвешенные частицы (11		0,23278282	0,5	0,15	0	0	100	72,58	0,00214	20	0,075	100	72,58	0,00074	12
зота (IV) диоксид (Азота дио	10102-44-0	3,79807144	0,2	0,04	0	0	100	72,58	0,00214	13	0,04	100	72,58	0,00074	13
[0302] Азотная кислота (5)	7697-37-2	0,089424	0,4	0,15	0	0	100	72,58	0,00214	14	0,04	100	72,58	0,00074	14
4] Азот (II) оксид (Азота оксид	10102-43-9	0,6171363	0,4	0,06	0	0	100	72,58	0,00214	15	0,06	100	72,58	0,00074	15
[0303] Аммиак (32)	7664-41-7	0,00879	0,2	0,04	0	0	100	72,58	0,00214	19	0,1	100	72,58	0,00074	16
рид (Соляная кислота, Водор	7647-01-0	0,023814	0,2	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	17	0,02	100	72,58	0,00074	17
идрид сернистый, Сернистый	05.09.7446	0,00340605	0,5	0,05	0	0	100	72,58	0,00214	18	0,08	100	72,58	0,00074	18
опанкарбонат (Рипкорд, Ципе	52315-07-8	4,82E-07	0,04	0,01	0	0	1000	725,8	0,02144	7	0,035	100	72,58	0,00074	19
Углерод тетрахлорид, Четырех	56-23-5	0,08817	4	0,7	0	0	10	7,258	0,00021	26	0,04	100	72,58	0,00074	20
20 (шамот, цемент, пыль цеме		0,00014	0,3	0,1	0	0	100	72,58	0,00214	21	0,1	100	72,58	0,00074	21
ота (Глифосат, Раундап, Фосул	1071-83-6	8,2003E-05	0	0	0	0,04	1000	725,8	0,02144	9	0,35	10	7,258	7,4E-05	22
[0402] Бутан (99)	106-97-8	1,2965	200	0	0	0	1	0,7258	2,1E-05	30	0,62	10	7,258	7,4E-05	23
сусная кислота (Этановая кисл	64-19-7	0,034339	0,2	0,06	0	0	100	72,58	0,00214	24	0,25	10	7,258	7,4E-05	24
д оксид (Окись углерода, Угар	630-08-0	12,331572	5	3	0	0	1	1,4516	4,3E-05	29	3	1	1,4516	1,5E-05	25
[0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,014505	0,6	0	0	0	100	72,58	0,00214	25	5	1	0,7258	7,4E-06	26
401] Пропан-2-он (Ацетон) (4	67-64-1	0,113926	0,35	0	0	0	100	72,58	0,00214	23	31,2	1	0,7258	7,4E-06	27
1] Этанол (Этиловый спирт) (	64-17-5	0,298676	5	0	0	0	10	7,258	0,00021	28	100	1	0,7258	7,4E-06	28
ной, малосернистый) /в перес	8032-32-4	0,001479	5	1,5	0	0	10	7,258	0,00021	27	3,5	1	0,7258	7,4E-06	29
дигидроксид (Гашеная известь	1305-62-0	1,78E-07	0,03	0,01	0	0	1000	725,8	0,02144	5	0	0	0		0
Всего :								33846,2	1				97573,6	1	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле 1.3

HRI = E x **TW** x **P/10 000,** где **(1.3)**

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная концентрация, мг/м^3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

2. Экспозиция

2.1. Расчет среднесуточных доз при ингаляционном воздействии веществ с атмосферным воздухом.

$$\mathbf{LADD=((C_a \times T_{out} \times V_{out})+(C_h \times T_{in} \times V_{in})) \times EF \times ED/(BW \times AT \times 365)}$$ где,

LADD - среднесуточная доза усредненная с учетом ожидаемой средней продолжительности жизни человека 70 лет, мг/(кг х день)

C_a - среднегодовая концентрация вещества в атмосферном воздухе, мг/м^3

C_h - среднегодовая концентрация вещества в воздухе жилища, мг/м^3

$C_h = C_a \times K$

Факторы экспозиции

Таблица 2.1.

Параметр	Значение
K *-коэффициент соотношения концентраций З/В в помещении с улицей, Ch/Ca*	1
$\boldsymbol{T_{out}}$ *- время, проводимое вне помещений, час/день*	8
$\boldsymbol{T_{in}}$ *- время, проводимое внутри помещений, час/день*	16
$\boldsymbol{V_{out}}$ *- скорость дыхания вне помещений, м^3/час*	1,4
$\boldsymbol{V_{in}}$ *- скорость дыхания внутри помещений, м^3/час*	0,6
EF - *частота воздействия, дней/год*	350
ED - *продолжительность воздействия, лет*	70
BW - *масса тела, кг*	70

AT - *период осреднения экспозиции, лет*	70
POP - *численность популяции, чел.*	7258

Средние суточные дозы для веществ с канцерогенным эффектом
Сценарий экспозиции: рекреационный

Таблица 2.2.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C_a, мг/м^3	C_h, мг/м^3	LADD, мг/(кгхдень)
1	[0602] Бензол (64)	71-43-2	0,00002	0,00002	5,83E-6
2	[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546)	56-23-5	4,009E-05	4,009E-05	1,169E-05
3	[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Р	52315-07-8	1,86E-10	1,86E-10	5,422E-11

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.1. Оценка риска канцерогенных эффектов

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона, единичный риск). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) оценивается с учетом среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) (формула 3.1.1):

$$\mathbf{CR_i = LADD \times SF_i}, \text{ где} \qquad \mathbf{(3.1.1)}$$

LADD - среднесуточная доза в течение жизни, мг/(кг х день);

SF_i - фактор наклона *i* -го вещества, (мг/(кг х день))$^{-1}$

При воздействии нескольких канцерогенов суммарный канцерогенный риск для ингаляционного пути поступления рассчитывается по формуле 3.1.2:

$$\mathbf{CR_j = \Sigma CR_{ij}}, \text{ где} \qquad \mathbf{(3.1.2)}$$

CR_j - общий канцерогенный риск для j-й системы(органа) по ингаляционному пути поступления ;

CR_{ij} - канцерогенный риск от воздействия *i* -го канцерогенного вещества на j-ю систему(орган).

Популяционный канцерогенный риск (**PCR**), отражающий дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни, производится по формуле 3.1.3:

$$\mathbf{PCR_i = CR_i \times POP}, \text{ где} \qquad \mathbf{(3.1.3)}$$

POP - численность обследуемой популяции, чел.

При сравнительной характеристике риска часто используется величина популяционного годового риска (PCRa) - расчетное число дополнительных случаев рака в течение года рассчитывается по формуле 3.1.4:.

$$\mathbf{PCRa = \Sigma(CR_i) \times POP/70}, \text{ где} \qquad \mathbf{(3.1.4)}$$

CR_i - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества.

POP - численность популяции, подвергающейся воздействию;

Характеристики канцерогенного риска

Таблица 3.1.1

	Координаты		C, мг/м^3	LADD, мг/(кгхдень)	CR	PCR	PCRa
	X	Y					
Точка мах воздействия:	-396	-2281					
[0602] Бензол (64) {SF=0.027 (кг х день)/мг}			1,998E-05	5,826E-06	1,573E-07	0,0011416	1,631E-05
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546			4,009E-05	1,169E-05	6,194E-07	0,0044953	6,422E-05
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанка			1,852E-10	5,397E-11	1,025E-12	7,443E-09	1,063E-10
Суммарный канцерогенный риск			1,852E-10	5,397E-11	7,767E-07	0,005637	8,053E-05
Отсутствует органотропность					6,194E-07	0,0044953	6,422E-05
кроветворная система					1,573E-07	0,0011416	1,631E-05

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска:

– равный или меньший 1,0E-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;

– более 1,0E-6, но менее 1,0E-4 соответствует предельно допустимому риску.

– более 1,0E-4, но менее 1,0E-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом.

– равный или более 1,0E-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i,}\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.2.1)}$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i* -го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.2.2)}$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для *i* -х воздействующих веществ на *j* -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-196	-2481		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,0001287	0,0128665
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,1495765	0,3182478
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,0242918	0,0337387
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м^3}			0,0150491	0,0071662
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,2431194	0,3683628
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			0,0024784	0,0247843
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,221382	0,0096253
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,0312372	0,1249488
[0402] Бутан (99) {РДКмр=200.0 мг/м^3}			49,568138	0,2478407
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {РДКмр=0.006 мг/м^3}			0,0013214	0,2202369
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			4,4718881	14,906294
системные заболевания				14,906294
органы дыхания				15,783542
сердечно-сосудистая система				0,0096253
развитие				0,0096253

3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле 3.3.1:

$$\mathbf{HQ_i = C_i/RFC_i,}\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.3.1)}$$

HQ - коэффициент опасности;

C_i - среднегодовая концентрация *i* -го вещества, мг/м^3;

RFC_i - референтная (безопасная) концентрация для хронических ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.3.2:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij},}\ \text{где} \qquad \mathbf{(3.3.2)}$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для *i* -х воздействующих веществ на *j* -ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 3.3.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		C, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	-496	-2481		
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) {RFC=0.04 мг/м3}			9,125E-07	2,281E-05
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {RFC=5.0E-5 мг/м3}			1,181E-07	0,002362
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {RFC=0.002 мг/м3}			1,054E-06	0,000527
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) {РДКсс=0.01 мг/м3}			4,903E-11	4,903E-09
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м3}			0,000727	0,0181745
[0302] Азотная кислота (5) {RFC=0.04 мг/м3}			4,028E-05	0,001007
[0303] Аммиак (32) {RFC=0.1 мг/м3}			3,959E-06	3,959E-05
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м3}			0,0001181	0,0019688
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {RFC=0.02 мг/м3}			1,076E-05	0,0005381
[0322] Серная кислота (517) {RFC=0.001 мг/м3}			2,151E-06	0,0021507
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м3}			2,155E-06	2,694E-05
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м3}			1,461E-06	0,0014607
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м3}			0,0024084	0,0008028
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {RFC=0.03 мг/м3}			3,16E-07	1,053E-05
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюми			1,476E-07	1,054E-05
[0402] Бутан (99) {RFC=0.62 мг/м3}			0,0293289	0,0473047
[0602] Бензол (64) {RFC=0.03 мг/м3}			1,98E-05	0,00066
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м3}			6,534E-06	1,307E-06
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) {RFC=0.04 мг/м3}			3,972E-05	0,0009929
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {RFC=100.0 мг/м3}			0,0001345	1,345E-06
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м3}			5,132E-05	1,645E-06
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) {RFC=0.25 мг/м3}			1,547E-05	6,187E-05
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {RFC=0.001 мг/м3}			7,313E-07	0,0007313
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Ци			1,755E-10	5,013E-09

[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (			2,26E-08	6,458E-08
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {RFC=3.5 мг/м3}			2,887E-06	8,249E-07
[2732] Керосин (654*) {RFC=0.01 мг/м3}			3,429E-06	0,0003429
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м3}			0,0001095	0,0014597
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ			6,186E-08	6,186E-07
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) {RFC=0.02 мг/м3}			4,004E-06	0,0002002
системные заболевания				0,0482977
органы дыхания				0,0787692
кровь				0,0216076
печень				0,0013383
ЦНС				0,0055542
нервная система				0,002362
смертность				0,0014866
сердечно-сосудистая система				0,0014628
развитие				0,002457
почки				0,0009954
красный костный мозг				0,00066
иммунная система				0,0006606
репродуктивная система				0,00066
глаза				0,0005279
костная система				2,108E-05

Расчетная зона: ***граница санзоны***

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.1. Оценка риска канцерогенных эффектов

Характеристики канцерогенного риска

Таблица 3.1.1

	Координаты		C, мг/м^3	LADD, мг/(кгхдень)	CR	PCR	PCRa
	X	Y					
Точка мах воздействия:	-1484	-2208					
[0602] Бензол (64) {SF=0.027 (кг х день)/мг}			2,976E-06	8,674E-07	2,342E-08	0,00017	2,428E-06
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546			5,969E-06	1,74E-06	9,222E-08	0,0006694	9,562E-06
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанка			2,564E-11	7,475E-12	1,42E-13	1,031E-09	1,473E-11
Суммарный канцерогенный риск			2,564E-11	7,475E-12	1,156E-07	0,0008393	1,199E-05

Отсутствует органотропность					9,222E-08	0,0006694	9,562E-06
кроветворная система					2,342E-08	0,00017	2,428E-06

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		AC, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	172	-3391		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м^3}			1,377E-05	0,0013766
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,0137896	0,0293396
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,0022407	0,003112
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м^3}			0,0003207	0,0001527
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,0050141	0,0075971
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			0,0002879	0,0028788
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,0490355	0,002132
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,0006487	0,0025948
[0402] Бутан (99) {РДКмр=200.0 мг/м^3}			5,7576057	0,028788
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {РДКмр=0.006 мг/м^3}			0,0001535	0,0255817
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,0338225	0,1127415
органы дыхания				0,1584166
системные заболевания				0,1127415
сердечно-сосудистая система				0,002132
развитие				0,002132

3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 3.3.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		C, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	-1492	-2267		
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) {RFC=0.04 мг/м^3}			1,347E-07	3,368E-06

[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {RFC=5.0E-5 мг/м^3}			1,744E-08	0,0003488
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {RFC=0.002 мг/м^3}			1,581E-07	7,907E-05
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) {РДКсс=0.01 мг/м^3}			1,079E-11	1,079E-09
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м^3}			0,0001469	0,0036718
[0302] Азотная кислота (5) {RFC=0.04 мг/м^3}			6,043E-06	0,0001511
[0303] Аммиак (32) {RFC=0.1 мг/м^3}			5,939E-07	5,939E-06
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м^3}			2,386E-05	0,0003977
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {RFC=0.02 мг/м^3}			1,609E-06	8,043E-05
[0322] Серная кислота (517) {RFC=0.001 мг/м^3}			3,226E-07	0,0003226
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м^3}			2,238E-07	2,798E-06
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м^3}			9,975E-09	9,975E-06
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м^3}			0,0004799	0,00016
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {RFC=0.03 мг/м^3}			3,534E-08	1,178E-06
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюми			2,18E-08	1,557E-06
[0402] Бутан (99) {RFC=0.62 мг/м^3}			0,0002003	0,000323
[0602] Бензол (64) {RFC=0.03 мг/м^3}			2,97E-06	9,9E-05
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м^3}			9,802E-07	1,96E-07
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) {RFC=0.04 мг/м^3}			5,958E-06	0,0001489
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {RFC=100.0 мг/м^3}			2,018E-05	2,018E-07
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м^3}			7,698E-06	2,467E-07
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) {RFC=0.25 мг/м^3}			2,32E-06	9,282E-06
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {RFC=0.001 мг/м^3}			4,995E-09	4,995E-06
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Ци			2,567E-11	7,333E-10
[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (			4,975E-09	1,421E-08
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {RFC=3.5 мг/м^3}			2,232E-07	6,377E-08
[2732] Керосин (654*) {RFC=0.01 мг/м^3}			2,651E-07	2,651E-05
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м^3}			1,528E-05	0,0002037
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ			9,134E-09	9,134E-08
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) {RFC=0.02 мг/м^3}			5,912E-07	2,956E-05
органы дыхания				0,0057542
кровь				0,0044777
ЦНС				0,0007624

нервная система				0,0003488
системные заболевания				0,000323
смертность				0,0002065
сердечно-сосудистая система				0,000259
развитие				0,0004081
печень				0,0001758
почки				0,0001493
красный костный мозг				9,9E-05
иммунная система				9,91E-05
репродуктивная система				9,9E-05
глаза				7,913E-05
костная система				2,735E-06

Объект: ***0001,Синтезия эксп***
Базовый расчетный год: ***2028*** Расчетный год: ***2028*** Режим: ***01*** -Основной
Расчетная зона: ***жилая застройка***

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.1. Оценка риска канцерогенных эффектов

Характеристики канцерогенного риска

Таблица 3.1.1

	Координаты		C, мг/м^3	LADD, мг/(кгхдень)	CR	PCR	PCRa
	X	Y					
Точка мах воздействия:	121	745					
[0602] Бензол (64) {SF=0.027 (кг х день)/мг}			5,915E-07	1,724E-07	4,656E-09	3,379E-05	4,827E-07
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546			1,187E-06	3,459E-07	1,833E-08	0,0001331	1,901E-06
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанка			6,274E-12	1,829E-12	3,475E-14	2,522E-10	3,603E-12
Суммарный канцерогенный риск			6,274E-12	1,829E-12	2,299E-08	0,0001668	2,384E-06
Отсутствует органотропность					1,833E-08	0,0001331	1,901E-06
кроветворная система					4,656E-09	3,379E-05	4,827E-07

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 3.2.1

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	-560	-5625		
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {РДКмр=0.01 мг/м^3}			1,368E-06	0,0001368
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,0029201	0,0062131
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,0004745	0,000659
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {ARFC=2.1 мг/м^3}			5,553E-05	2,644E-05
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,0008227	0,0012465
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			6,619E-05	0,0006619
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			0,009488	0,0004125
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,0001064	0,0004256
[0402] Бутан (99) {РДКмр=200.0 мг/м^3}			1,3237279	0,0066186
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {РДКмр=0.006 мг/м^3}			3,529E-05	0,0058815
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,0040446	0,0134821
органы дыхания				0,0227146
системные заболевания				0,0134821
сердечно-сосудистая система				0,0004125
развитие				0,0004125

3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Таблица 3.3.1

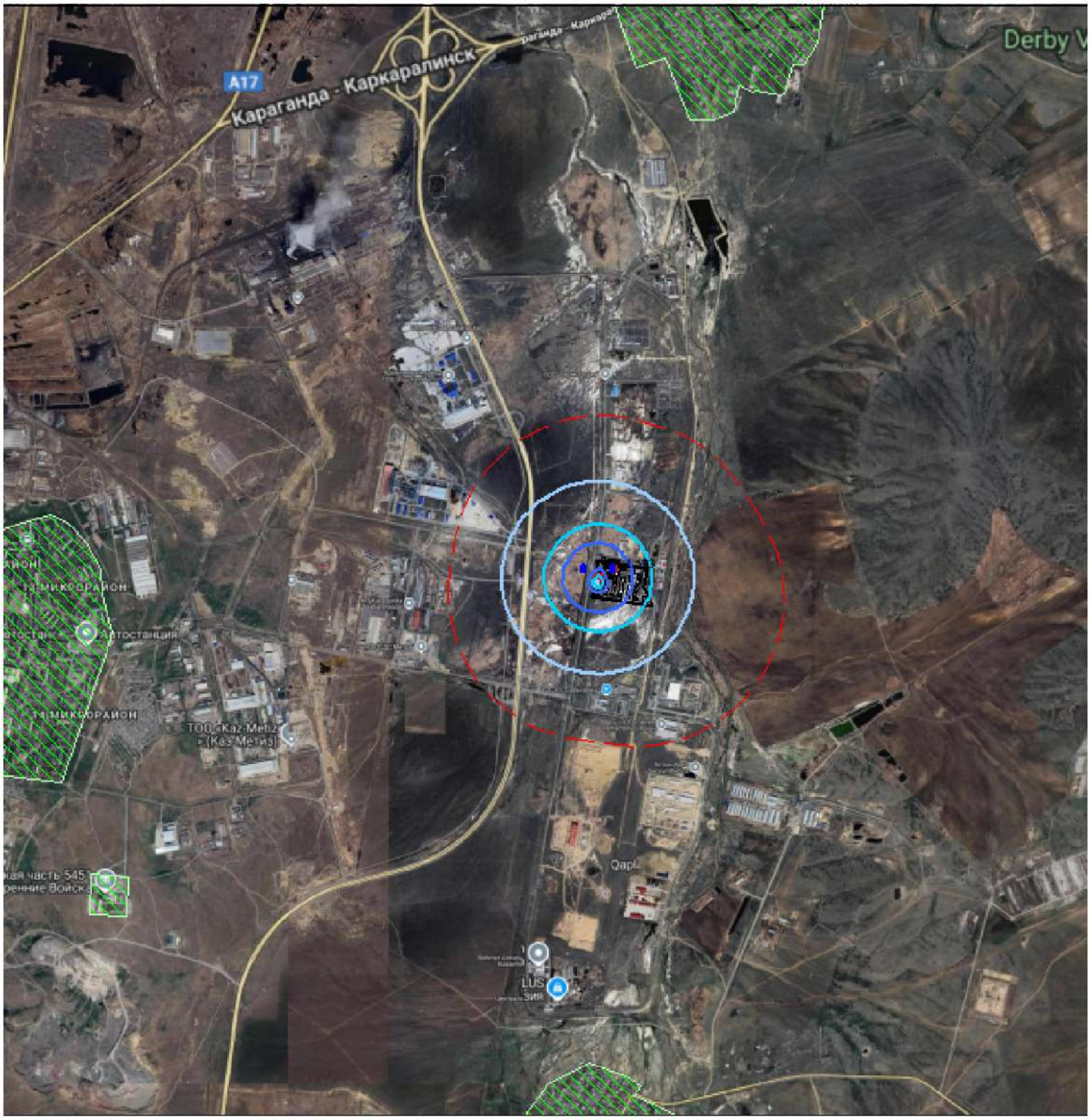
Наименование загрязняющего вещества	Координаты		С, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	121	745		
[0123] Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) {RFC=0.04 мг/м^3}			3,128E-08	7,821E-07
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) {RFC=5.0E-5 мг/м^3}			4,049E-09	8,098E-05
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) {RFC=0.002 мг/м^3}			3,149E-08	1,575E-05
[0214] Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) {РДКсс=0.01 мг/м^3}			2,275E-12	2,275E-10
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {RFC=0.04 мг/м^3}			2,835E-05	0,0007087
[0302] Азотная кислота (5) {RFC=0.04 мг/м^3}			1,203E-06	3,009E-05

[0303] Аммиак (32) {RFC=0.1 мг/м^3}			1,183E-07	1,183E-06
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {RFC=0.06 мг/м^3}			4,606E-06	7,677E-05
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) {RFC=0.02 мг/м^3}			3,208E-07	1,604E-05
[0322] Серная кислота (517) {RFC=0.001 мг/м^3}			6,425E-08	6,425E-05
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {RFC=0.08 мг/м^3}			5,083E-08	6,354E-07
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {RFC=0.001 мг/м^3}			1,156E-09	1,156E-06
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {RFC=3.0 мг/м^3}			9,237E-05	3,079E-05
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {RFC=0.03 мг/м^3}			8,152E-09	2,717E-07
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюми			5,061E-09	3,615E-07
[0402] Бутан (99) {RFC=0.62 мг/м^3}			2,321E-05	3,743E-05
[0602] Бензол (64) {RFC=0.03 мг/м^3}			5,915E-07	1,972E-05
[0621] Метилбензол (349) {RFC=5.0 мг/м^3}			1,952E-07	3,904E-08
[0906] Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод) (546) {RFC=0.04 мг/м^3}			1,187E-06	2,966E-05
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {RFC=100.0 мг/м^3}			4,019E-06	4,019E-08
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {RFC=31.2 мг/м^3}			1,533E-06	4,914E-08
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) {RFC=0.25 мг/м^3}			4,621E-07	1,849E-06
[1715] Метантиол (Метилмеркаптан) (339) {RFC=0.001 мг/м^3}			5,789E-10	5,789E-07
[2038] Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-диметилциклопропанкарбонат (Рипкорд, Циперметрин, а-Ци			6,274E-12	1,792E-10
[2142] N-(Фосфонометил)аминоуксусная кислота (Глифосат, Раундап, Фосулен, Цидокор, N-Фосфонометилглицин) (			1,049E-09	2,997E-09
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {RFC=3.5 мг/м^3}			2,965E-08	8,473E-09
[2732] Керосин (654*) {RFC=0.01 мг/м^3}			3,522E-08	3,522E-06
[2902] Взвешенные частицы (116) {RFC=0.075 мг/м^3}			3,543E-06	4,724E-05
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ			2,121E-09	2,121E-08
[2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) {RFC=0.02 мг/м^3}			1,373E-07	6,864E-06
органы дыхания				0,0011112
кровь				0,0008657
ЦНС				0,0001619
нервная система				8,098E-05
смертность				4,788E-05
системные заболевания				3,743E-05
сердечно-сосудистая система				5,051E-05
развитие				8,021E-05
печень				3,324E-05

почки				2,972E-05
красный костный мозг				1,972E-05
иммунная система				1,974E-05
репродуктивная система				1,972E-05
глаза				1,576E-05
костная система				6,332E-07

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.
Если HQ больше единицы ,то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.
Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ
0602 Бензол (64) (CR*10E-7)



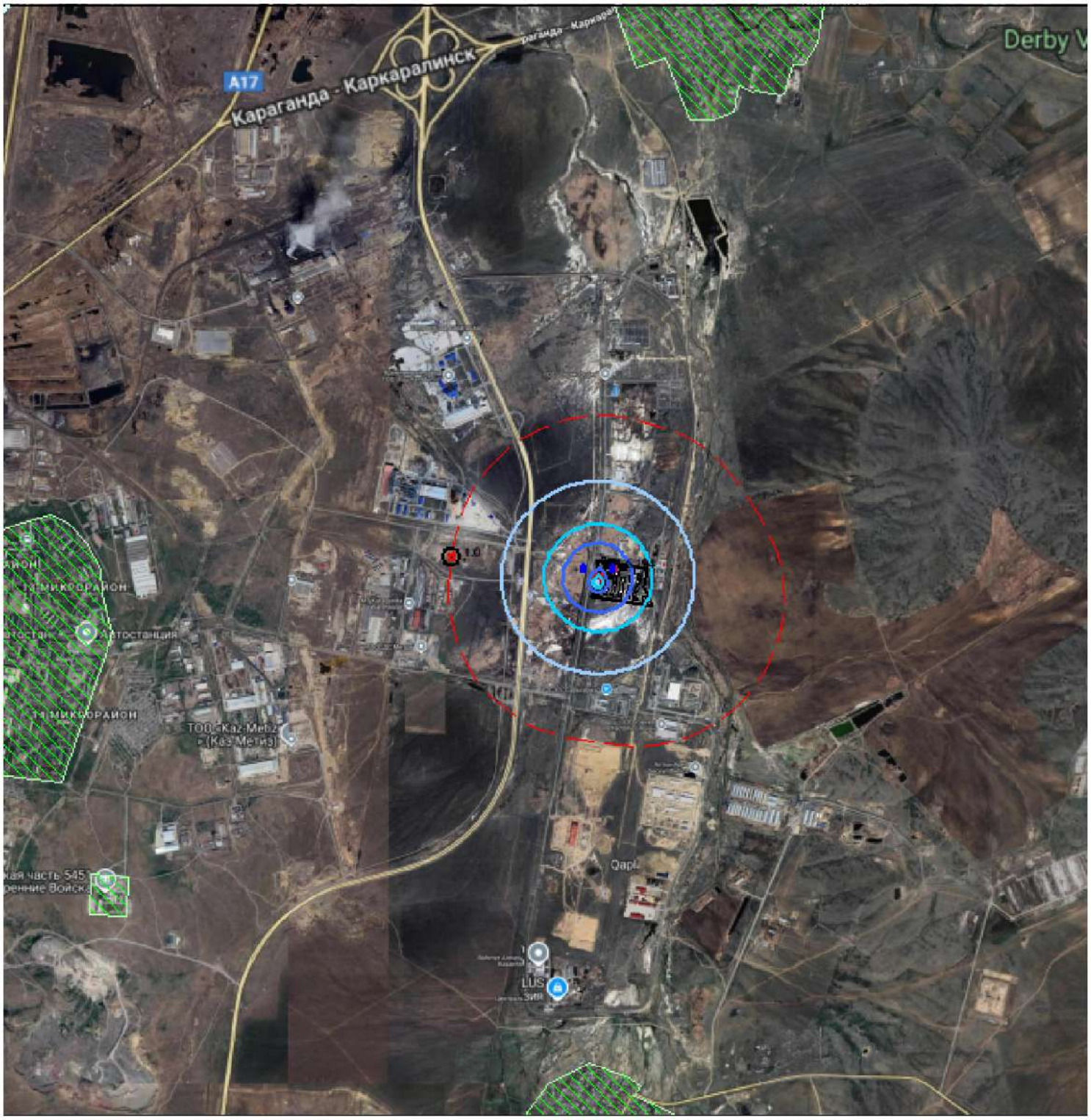
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.020 *10E-7
- 0.410 *10E-7
- 0.800 *10E-7
- 1.180 *10E-7
- 1.570 *10E-7

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ
0906 Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлор (CR*10E-7)



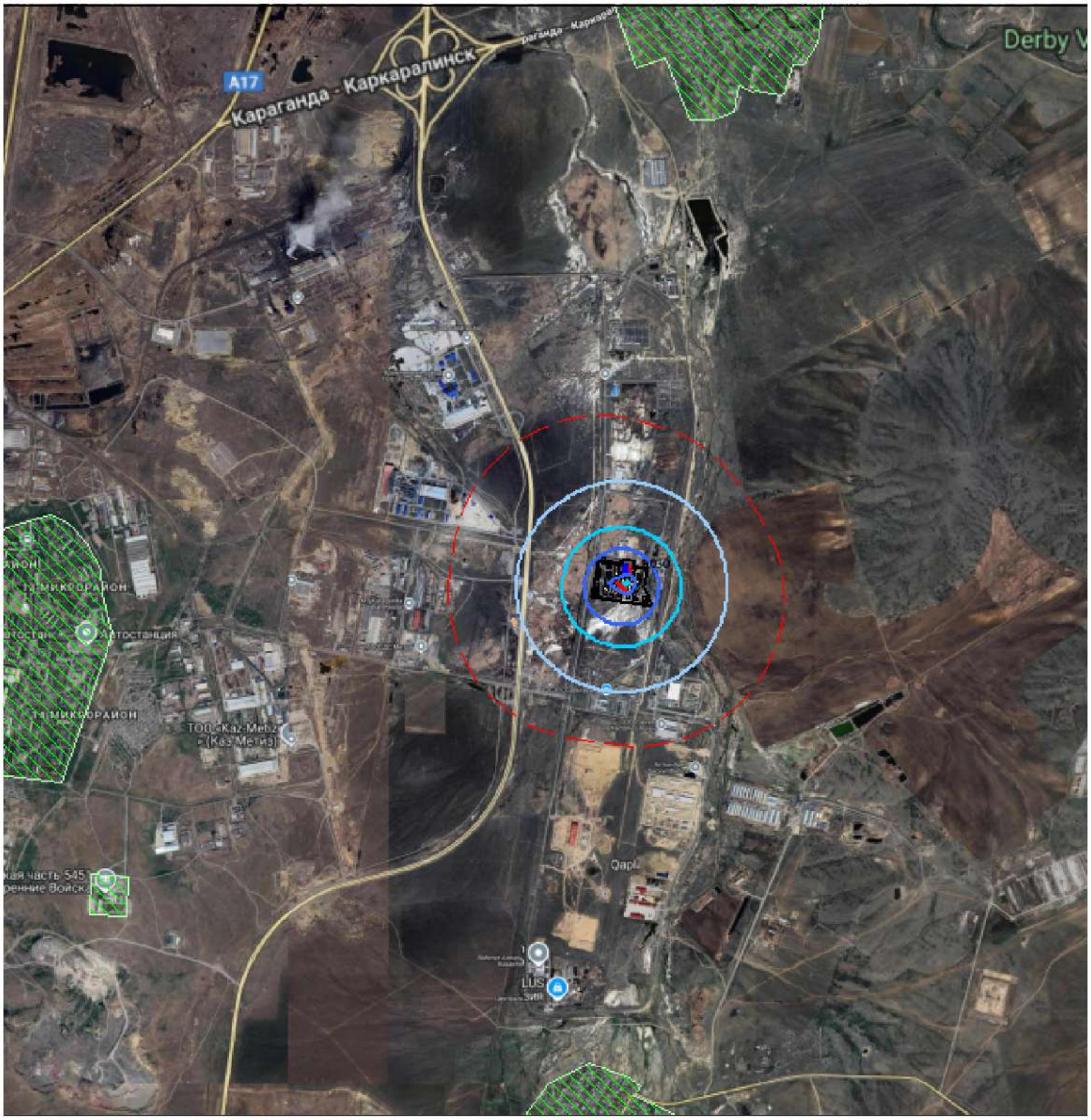
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

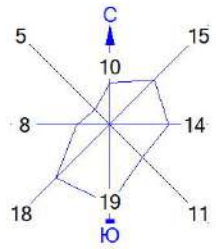
Изолинии
- 0.080 *10E-7
- 1.610 *10E-7
- 3.140 *10E-7
- 4.660 *10E-7
- 6.190 *10E-7

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ
2038 Циан-3-феноксибензил-3(2,2-дихлорвинил)-2,2-дим (CR*10E-12)





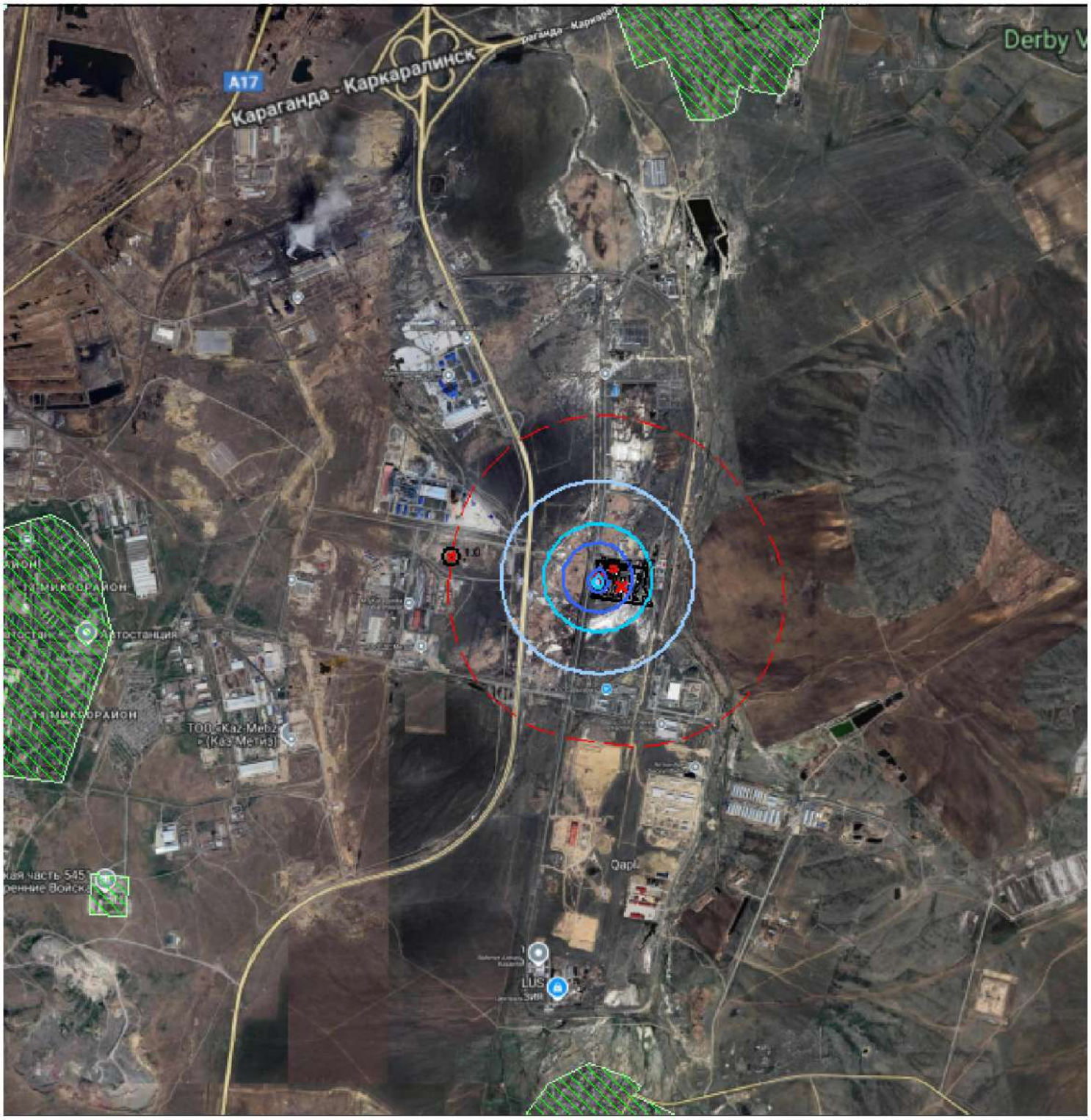
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.270 *10E-12
- 0.520 *10E-12
- 0.780 *10E-12
- 1.030 *10E-12

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -296 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ
9999 Суммарный канцерогенный риск (CR*10E-7)



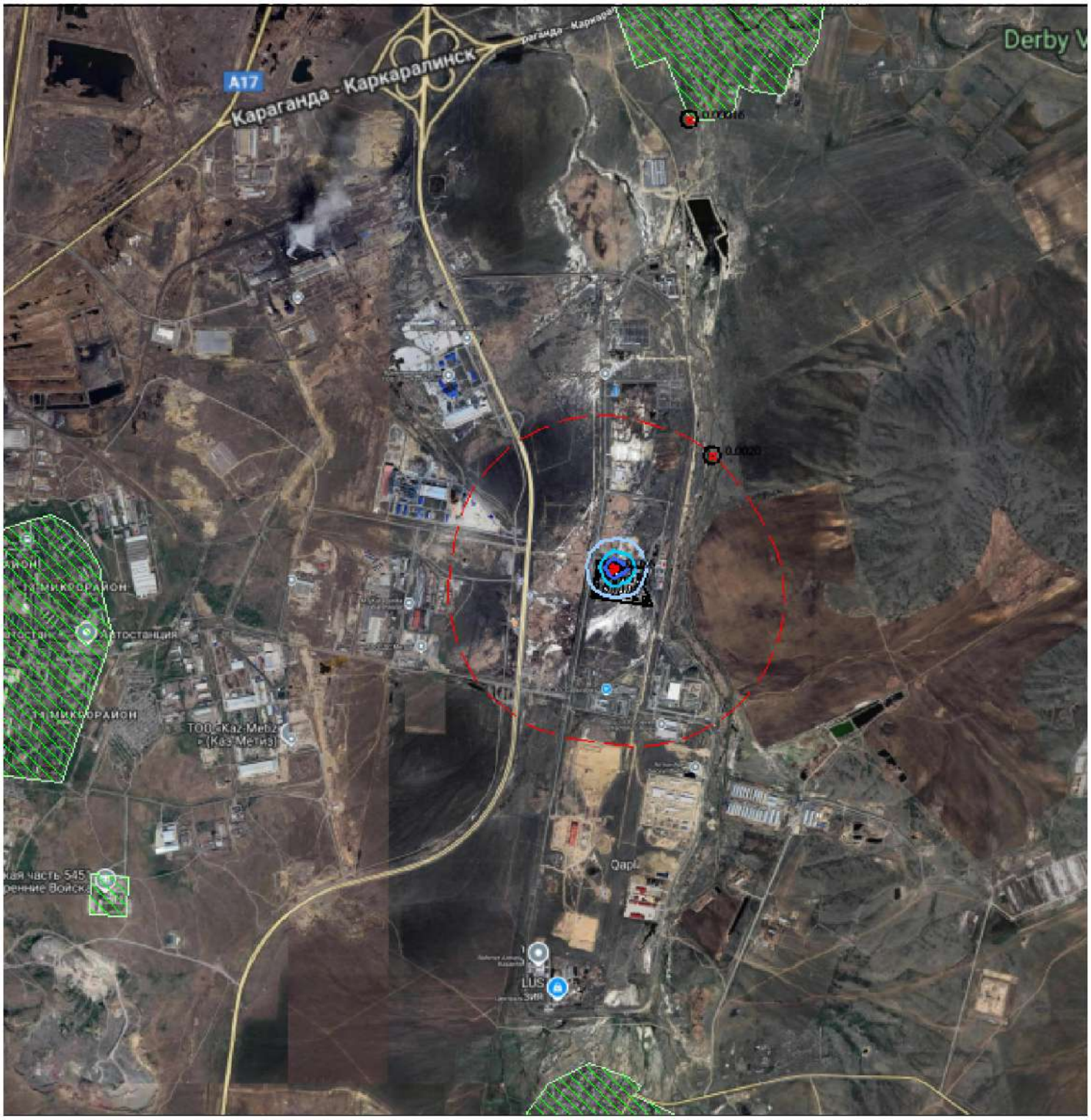
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.100 *10E-7
- 2.020 *10E-7
- 3.930 *10E-7
- 5.850 *10E-7

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) окс



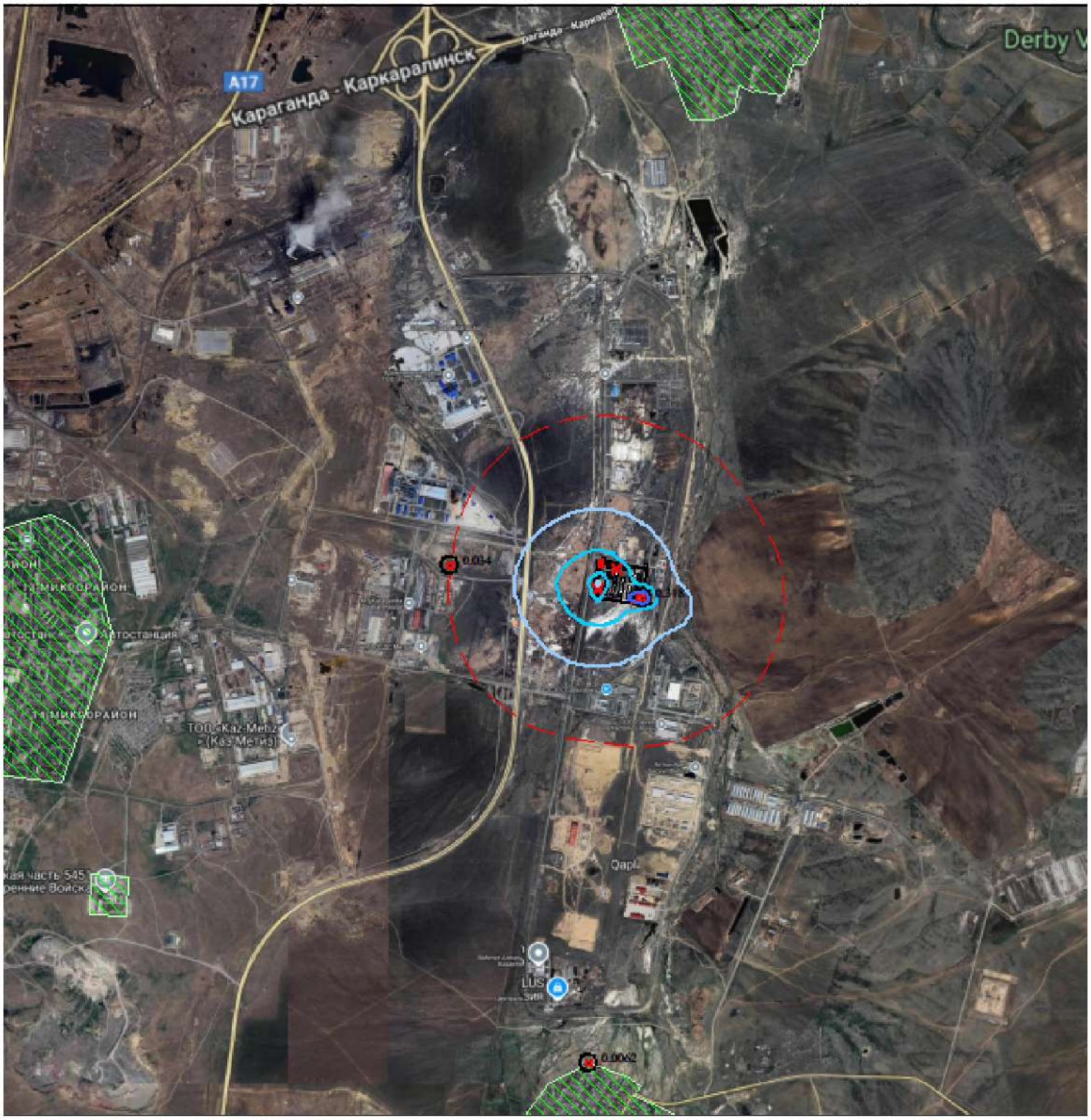
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.020
- 0.040
- 0.060

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



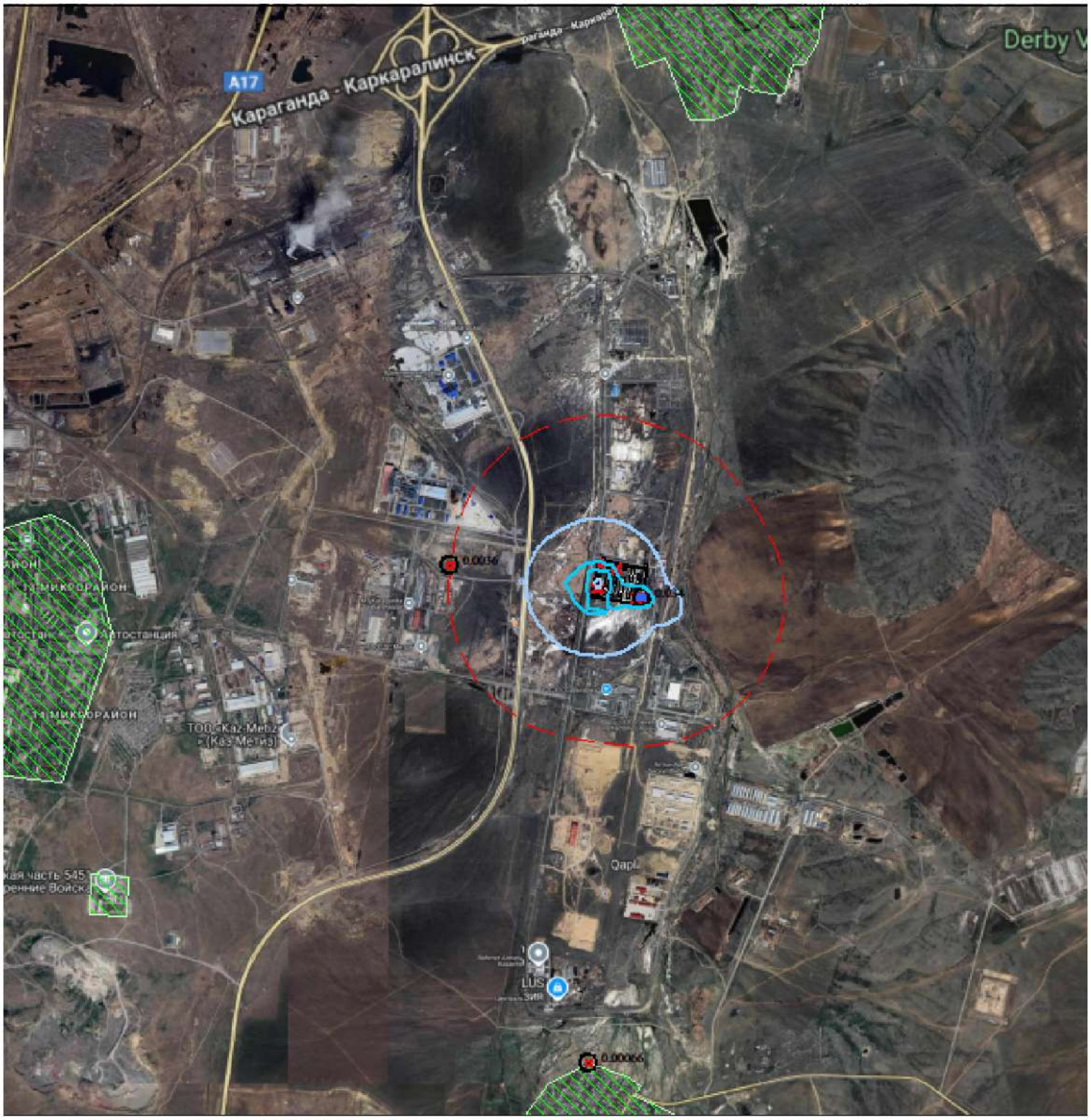
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
0.080
0.160
0.240

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



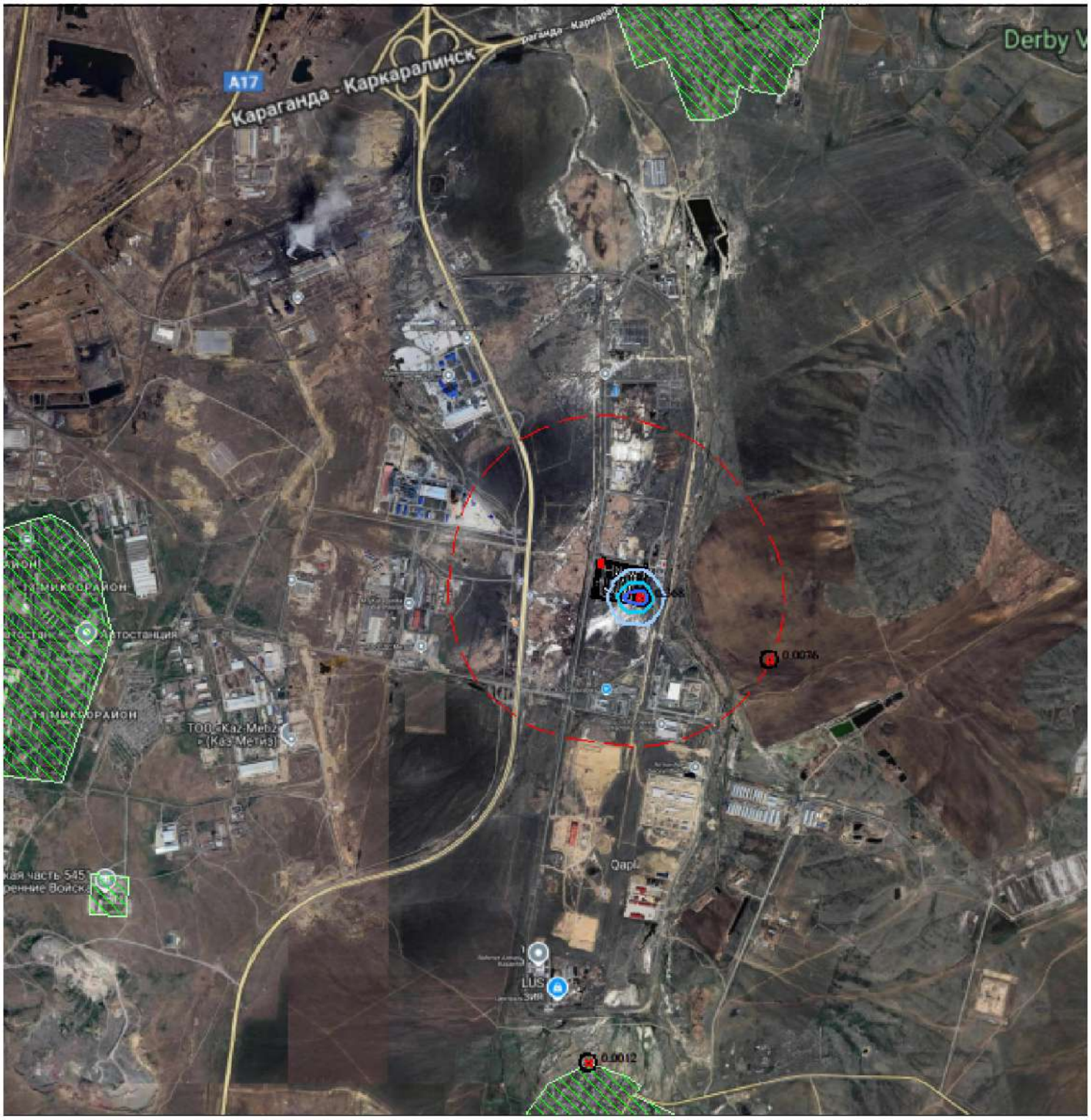
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.010
- 0.020
- 0.030

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)



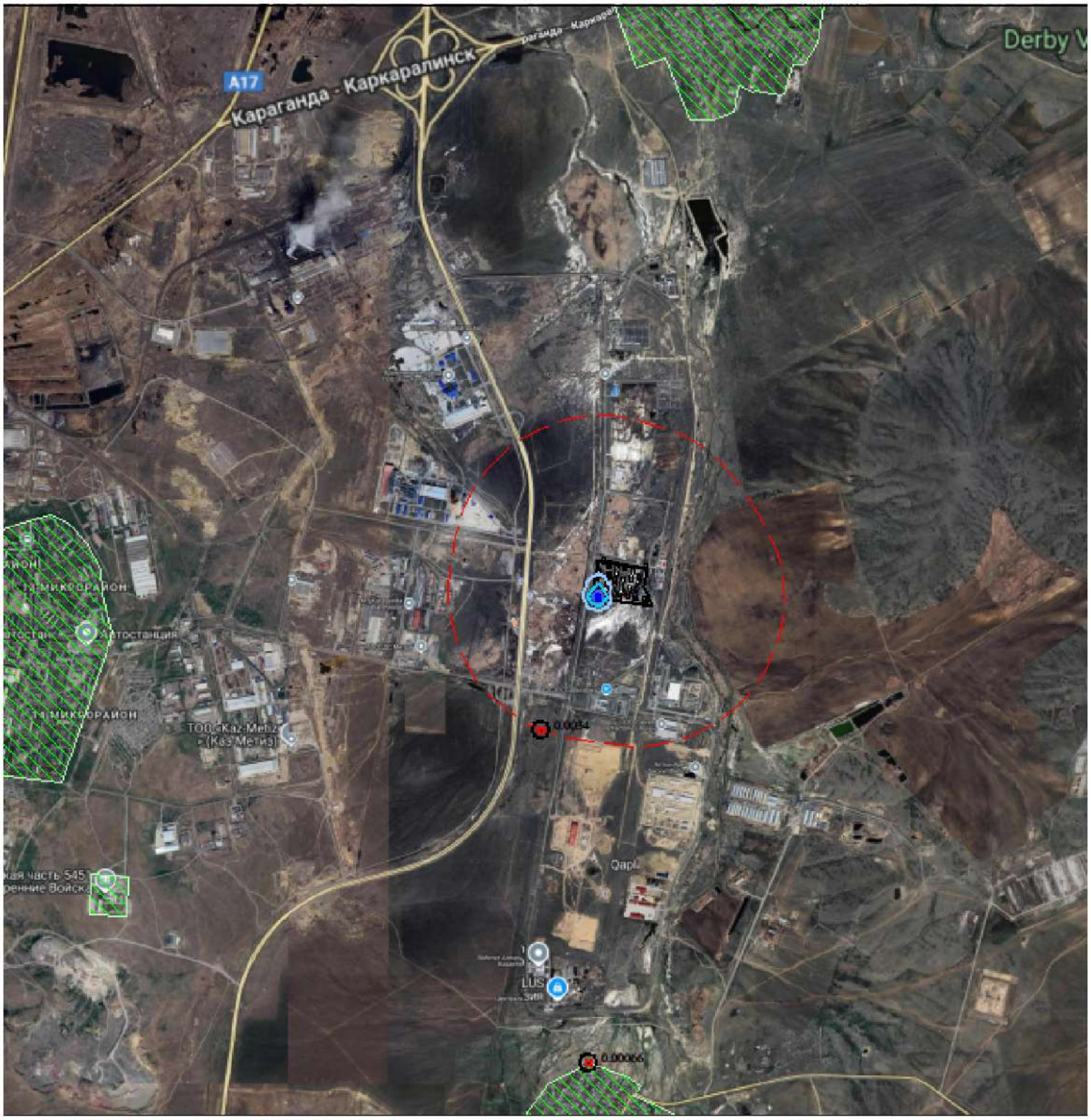
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.090
- 0.180
- 0.280

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



С
5 15
10
8 14
19
18 11
Ю

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.120
- 0.240
- 0.360
- 0.480

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -496 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



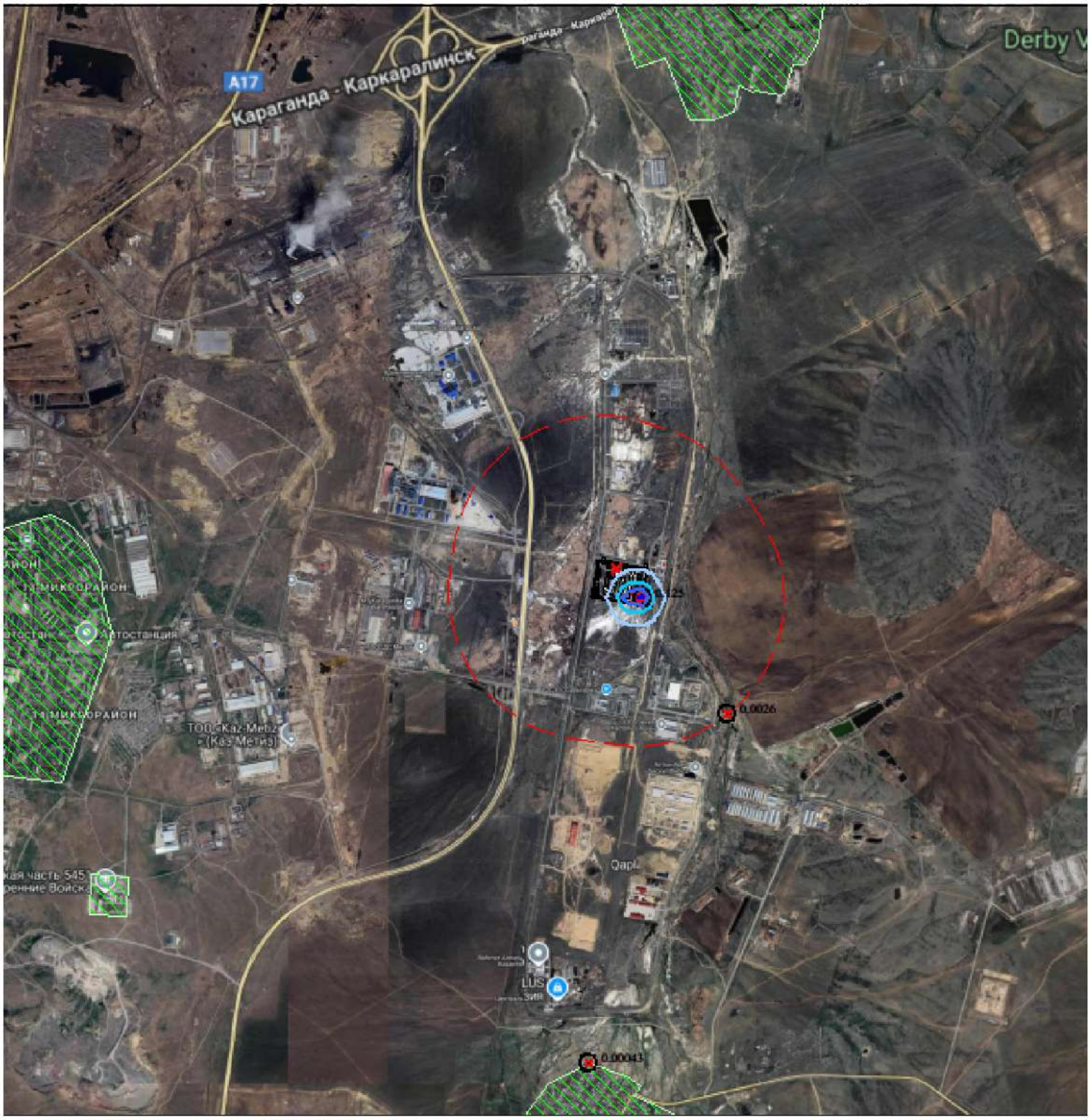
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.020
- 0.040
- 0.060

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -496 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (61



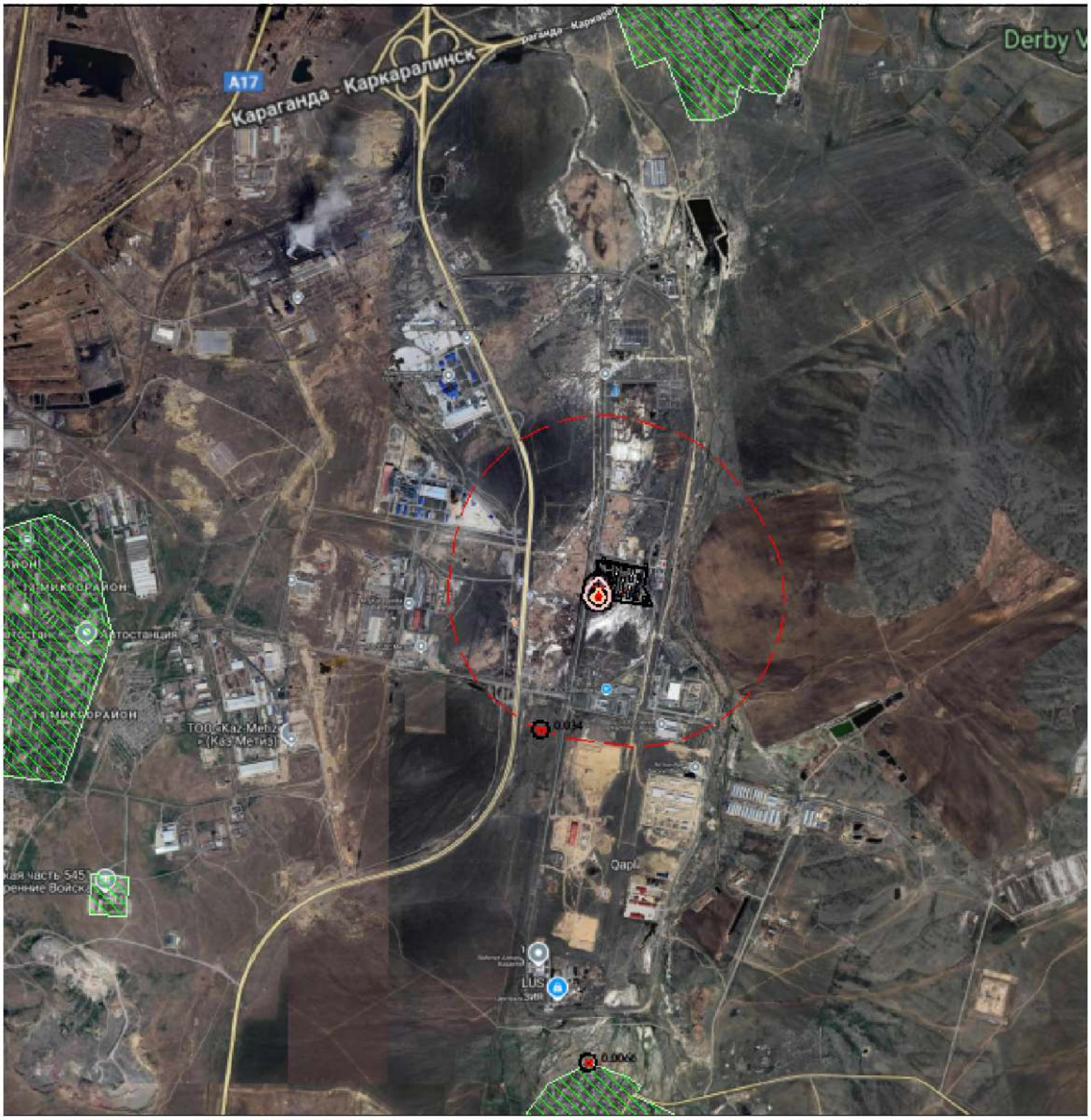
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
0.030
0.060
0.090
0.120

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0402 Бутан (99)



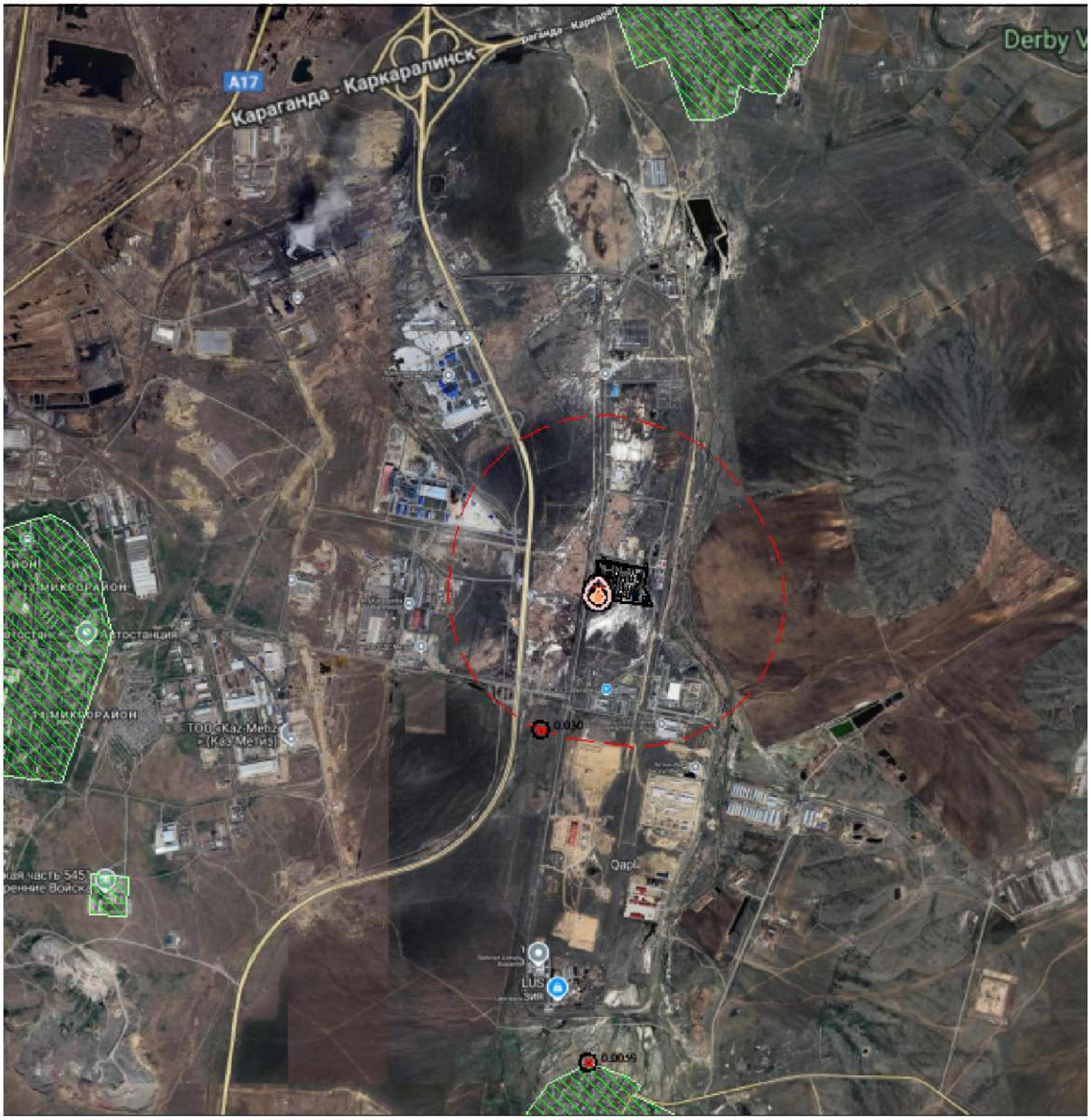
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 1.0
- 1.610
- 3.210

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -496 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1715 Метантиол (Метилмеркаптан) (339)



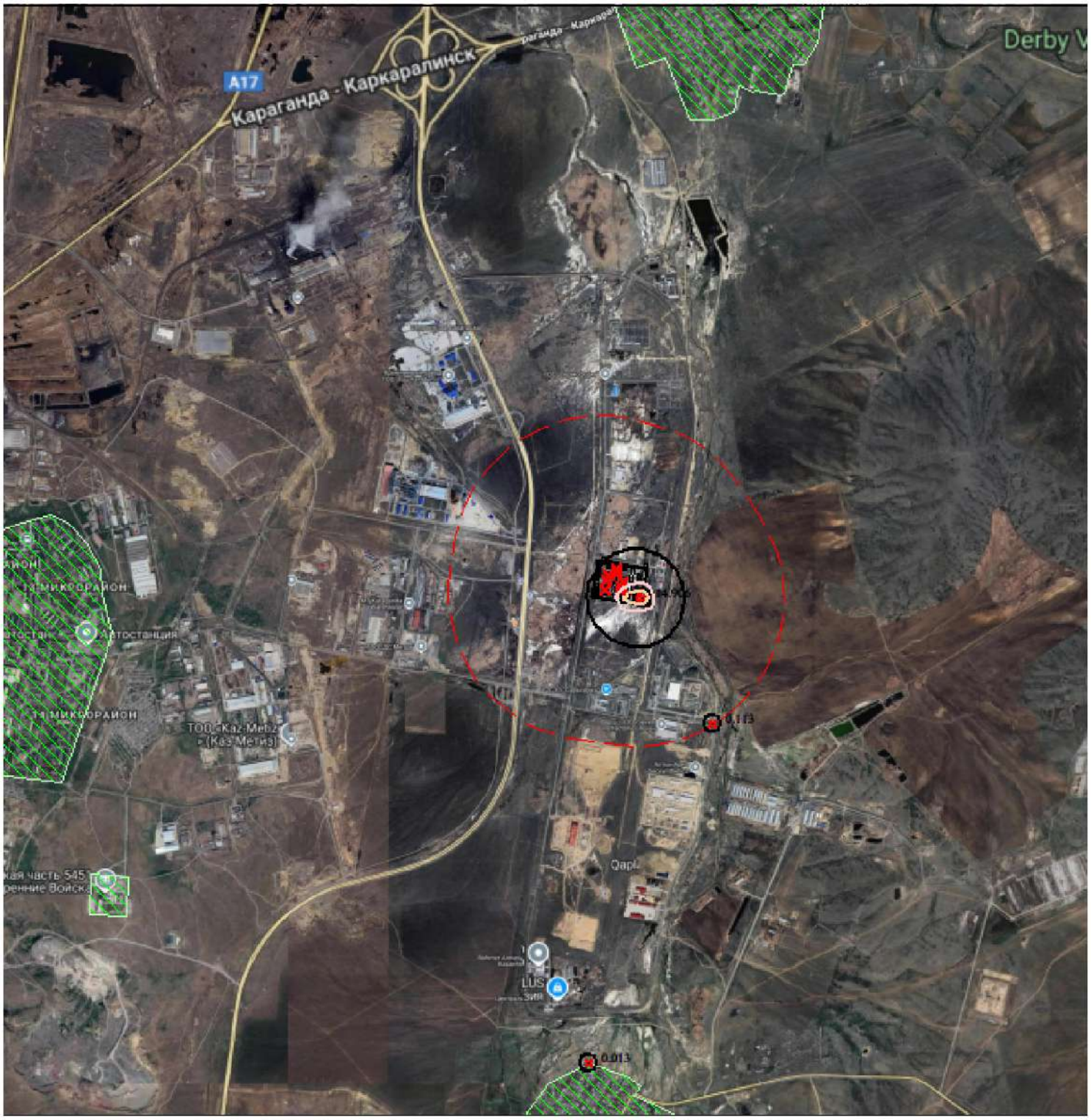
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 1.0
- 1.430
- 2.850
- 4.270

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -496 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2902 Взвешенные частицы (116)



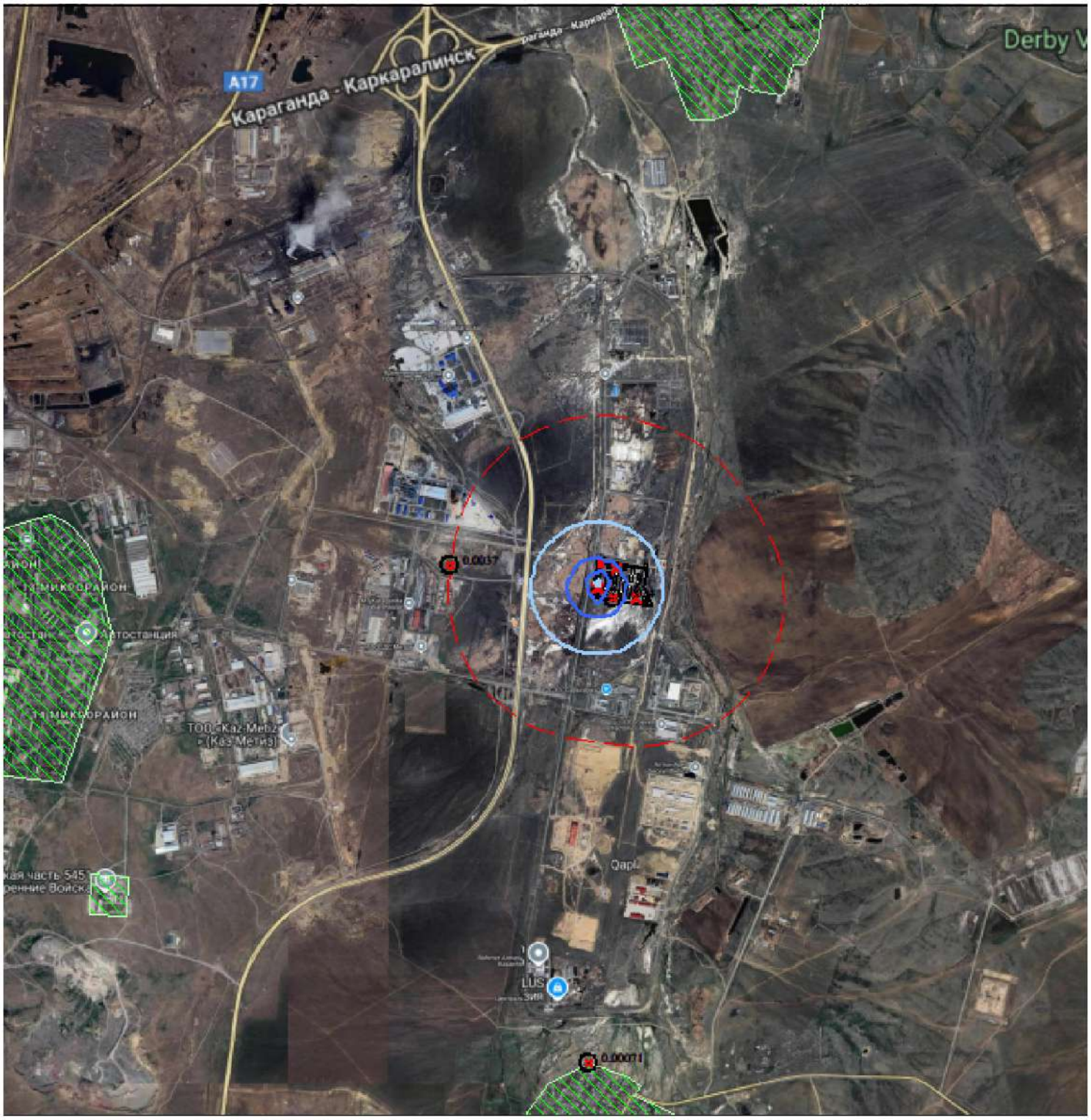
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 1.0
- 4.970
- 9.940

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



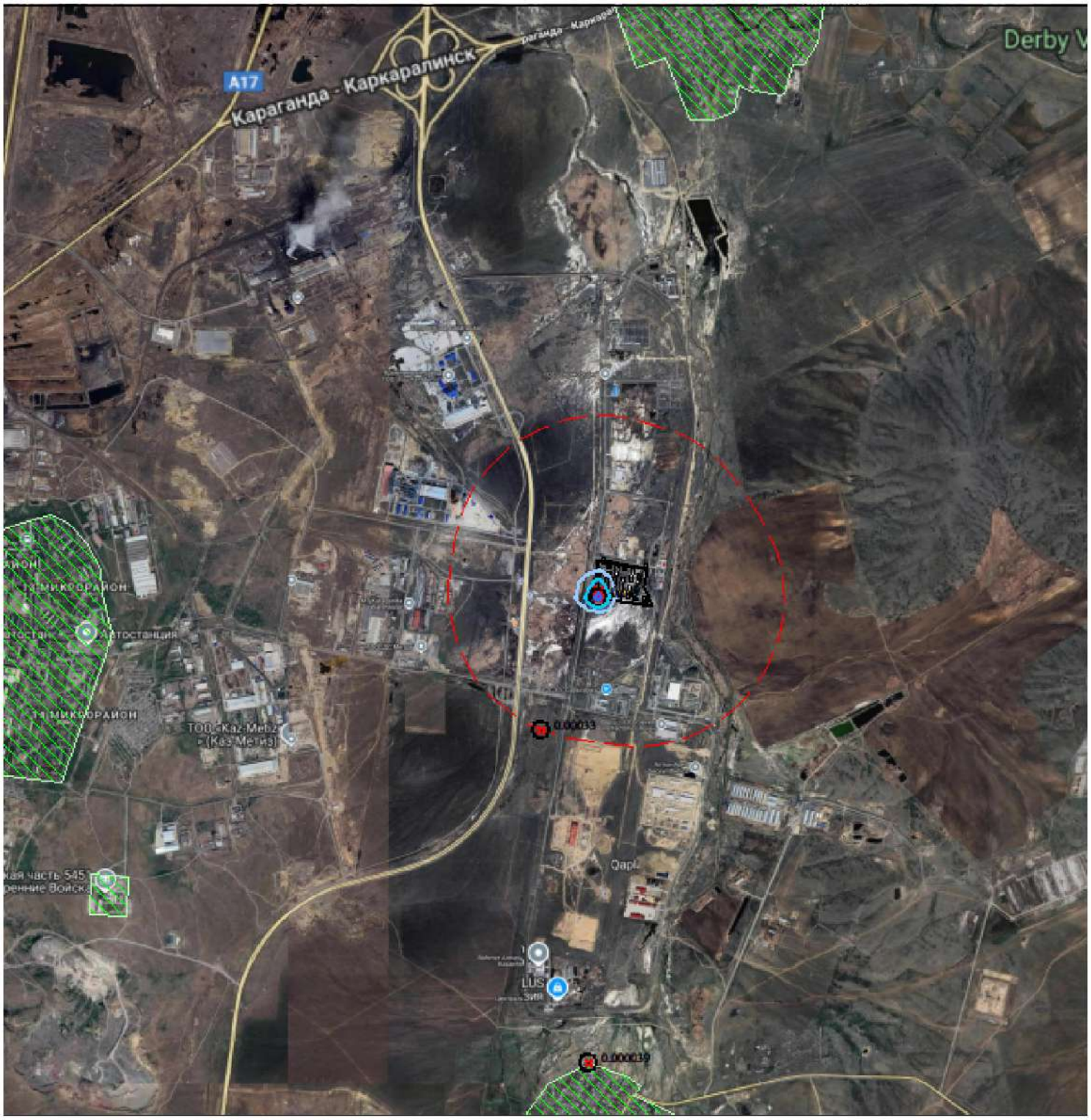
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.010
- 0.020

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -396 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0402 Бутан (99)



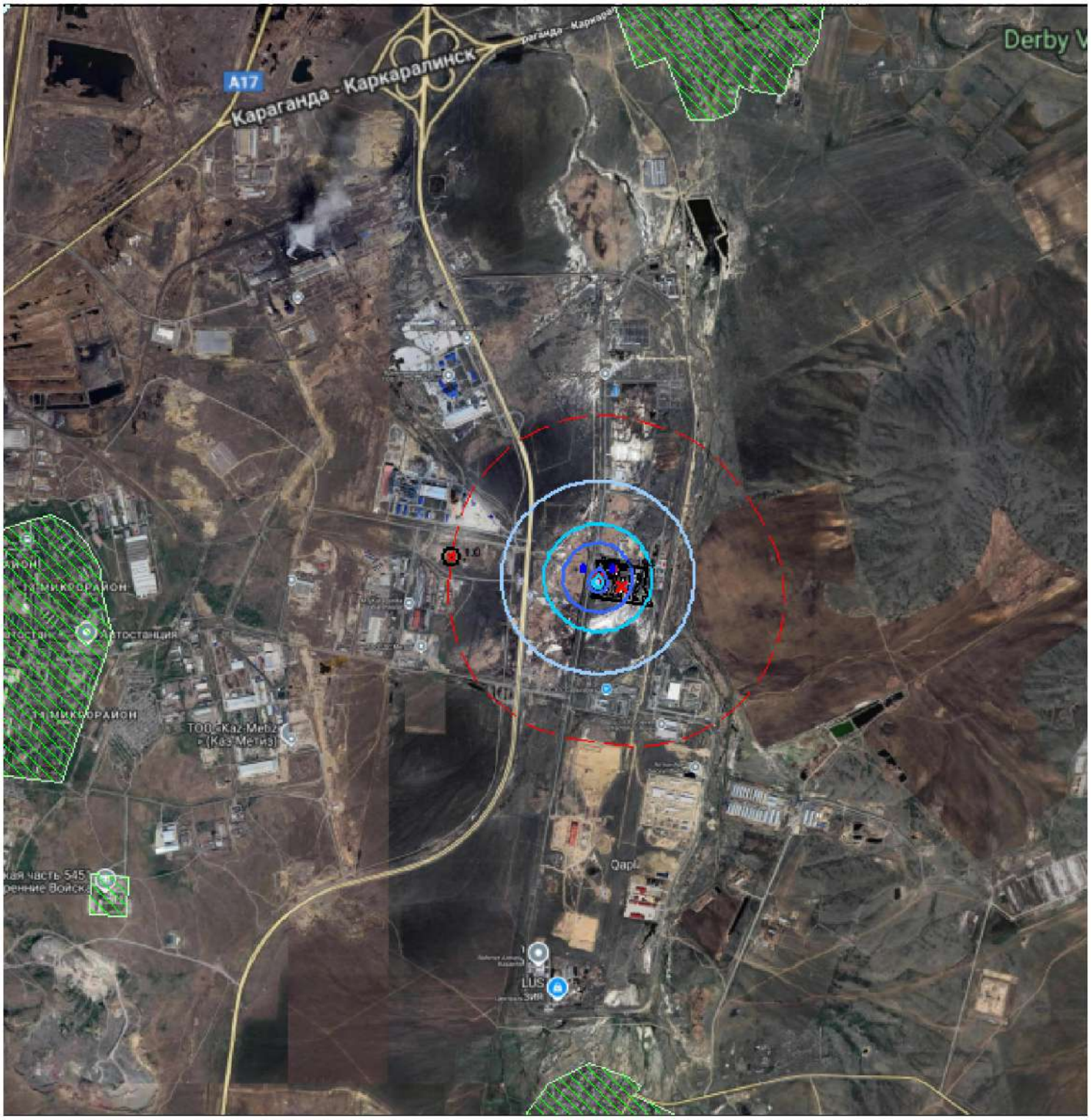
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.010
- 0.020
- 0.040

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс уровень риска достигается в точке x= -496 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ
R000 Орган: Отсутствует органотропность (CR*10E-7)



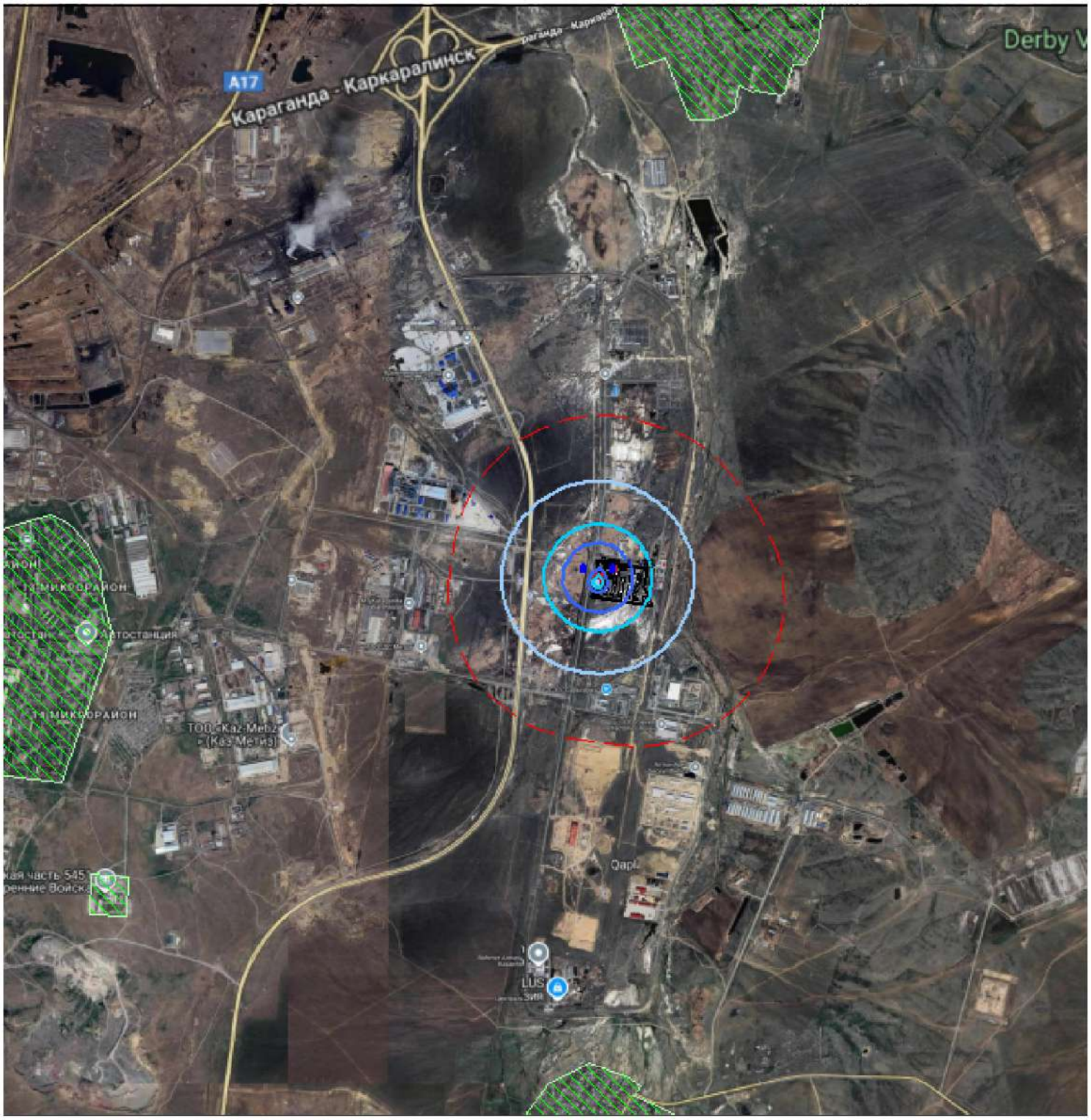
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

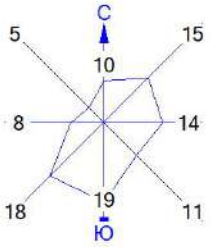
Изолинии
- 0.080 *10E-7
- 1.610 *10E-7
- 3.140 *10E-7
- 4.660 *10E-7
- 6.190 *10E-7

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК КАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ
R017 Орган: кроветворная система (CR*10E-7)





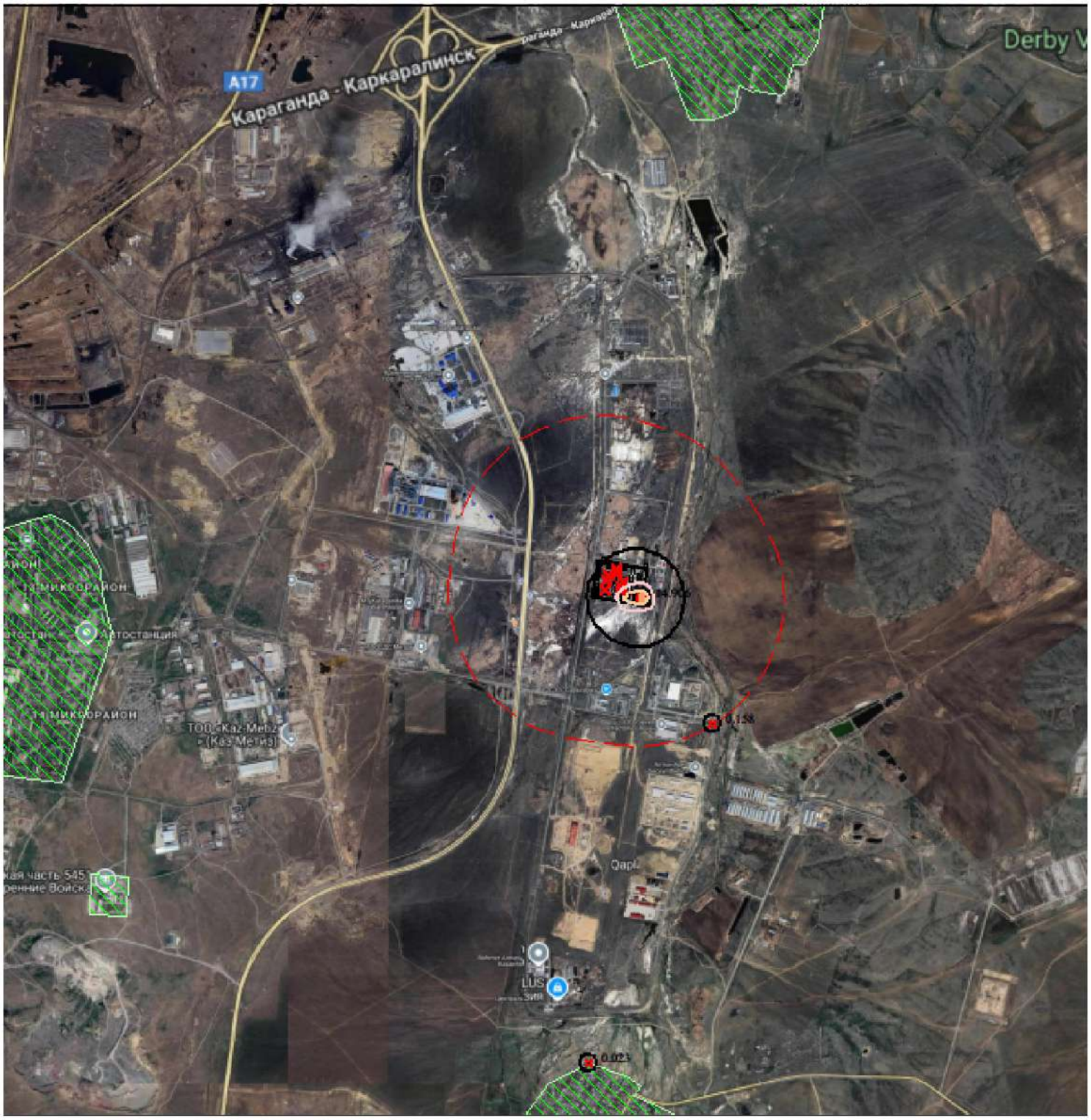
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.020 *10E-7
- 0.410 *10E-7
- 0.800 *10E-7
- 1.180 *10E-7
- 1.570 *10E-7

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -396 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R001 Орган: системные заболевания



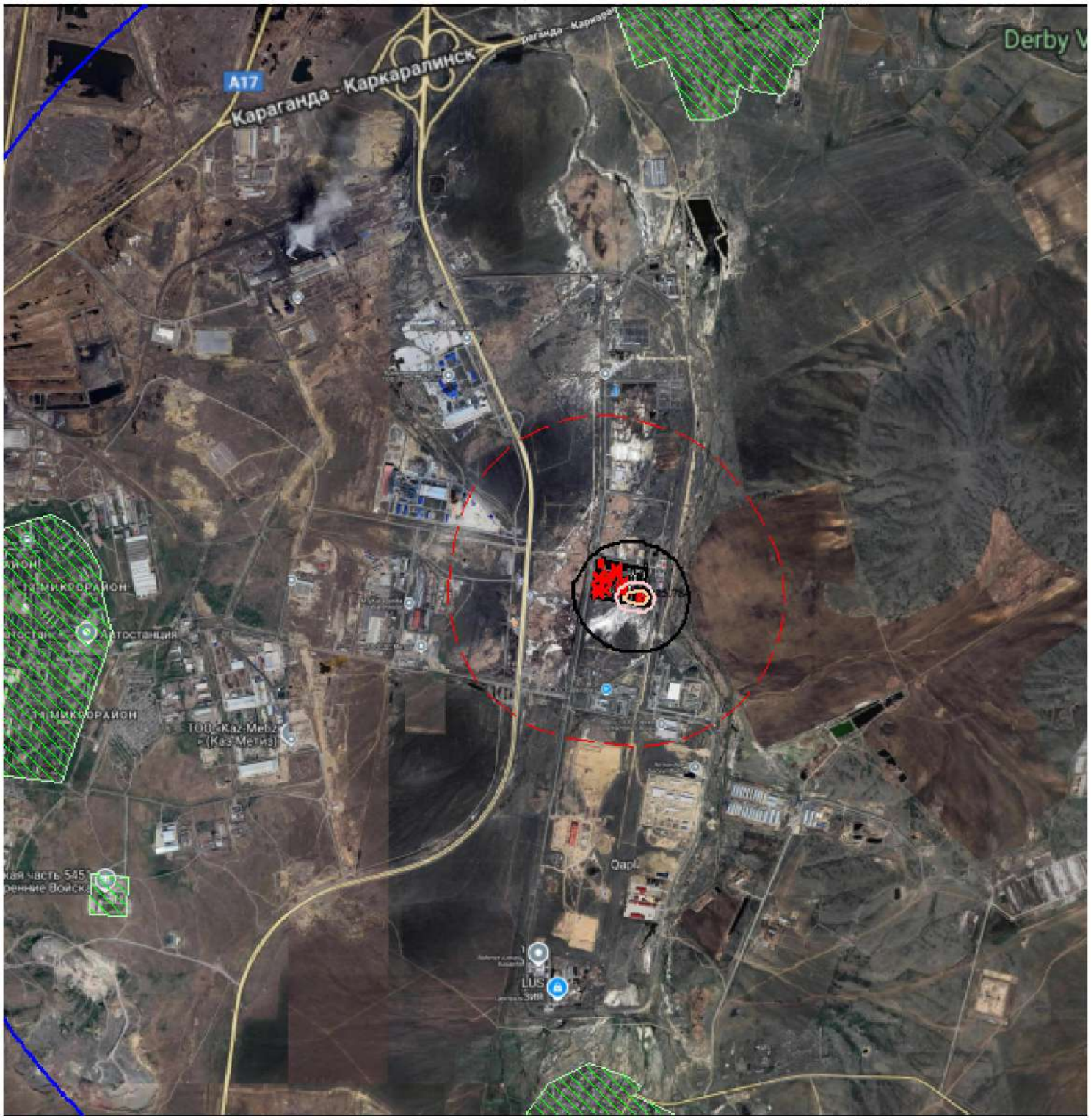
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 1.0
- 4.970
- 9.940
- 14.900

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R002 Орган: органы дыхания



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.010
- 1.0
- 5.270
- 10.500

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -196 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R008 Орган: сердечно-сосудистая система



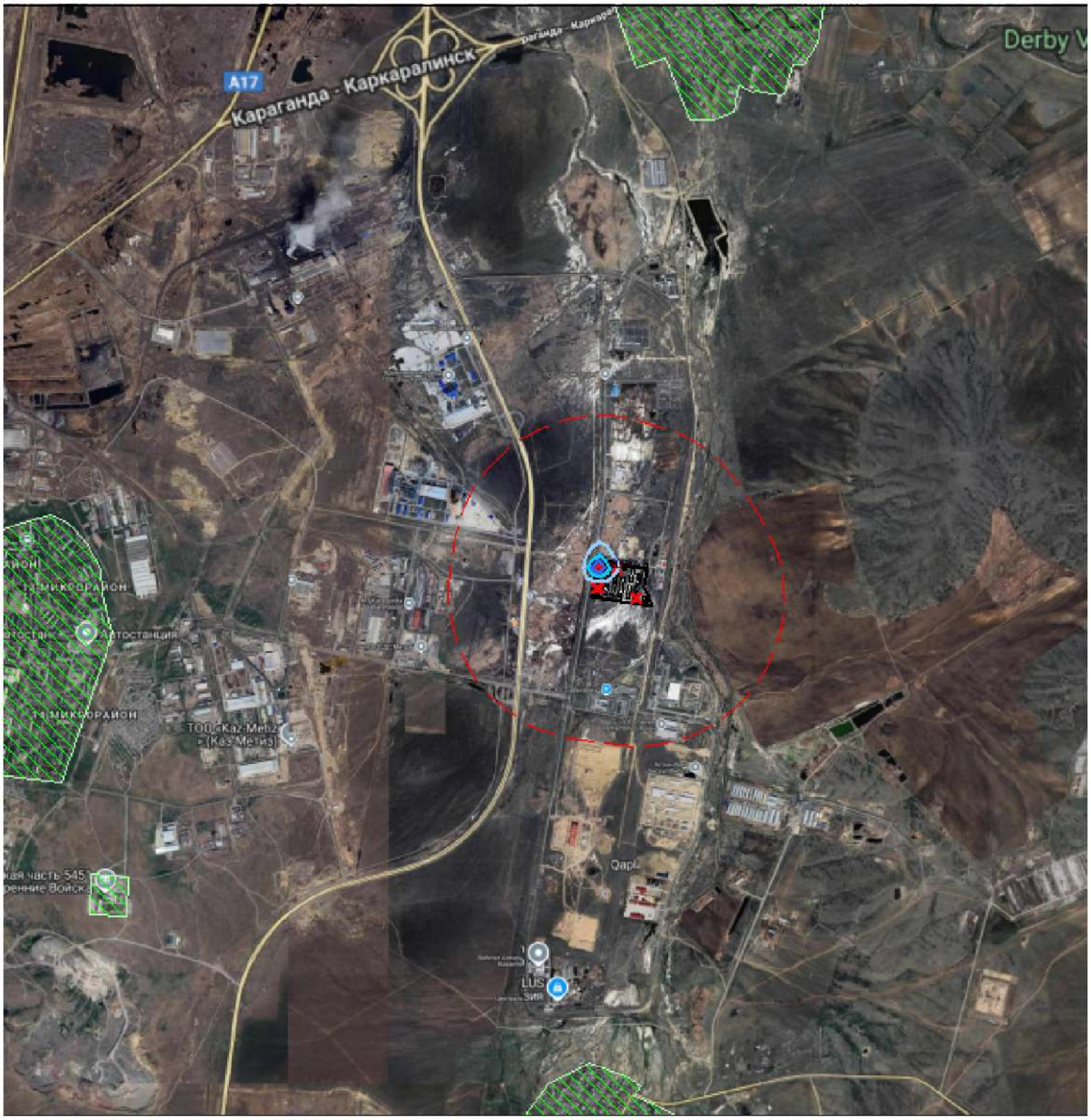
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

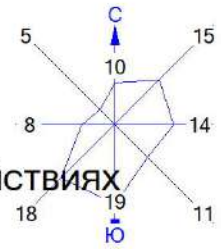
Изолинии
- 0.020
- 0.040
- 0.060

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -496 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R009 Орган: развитие





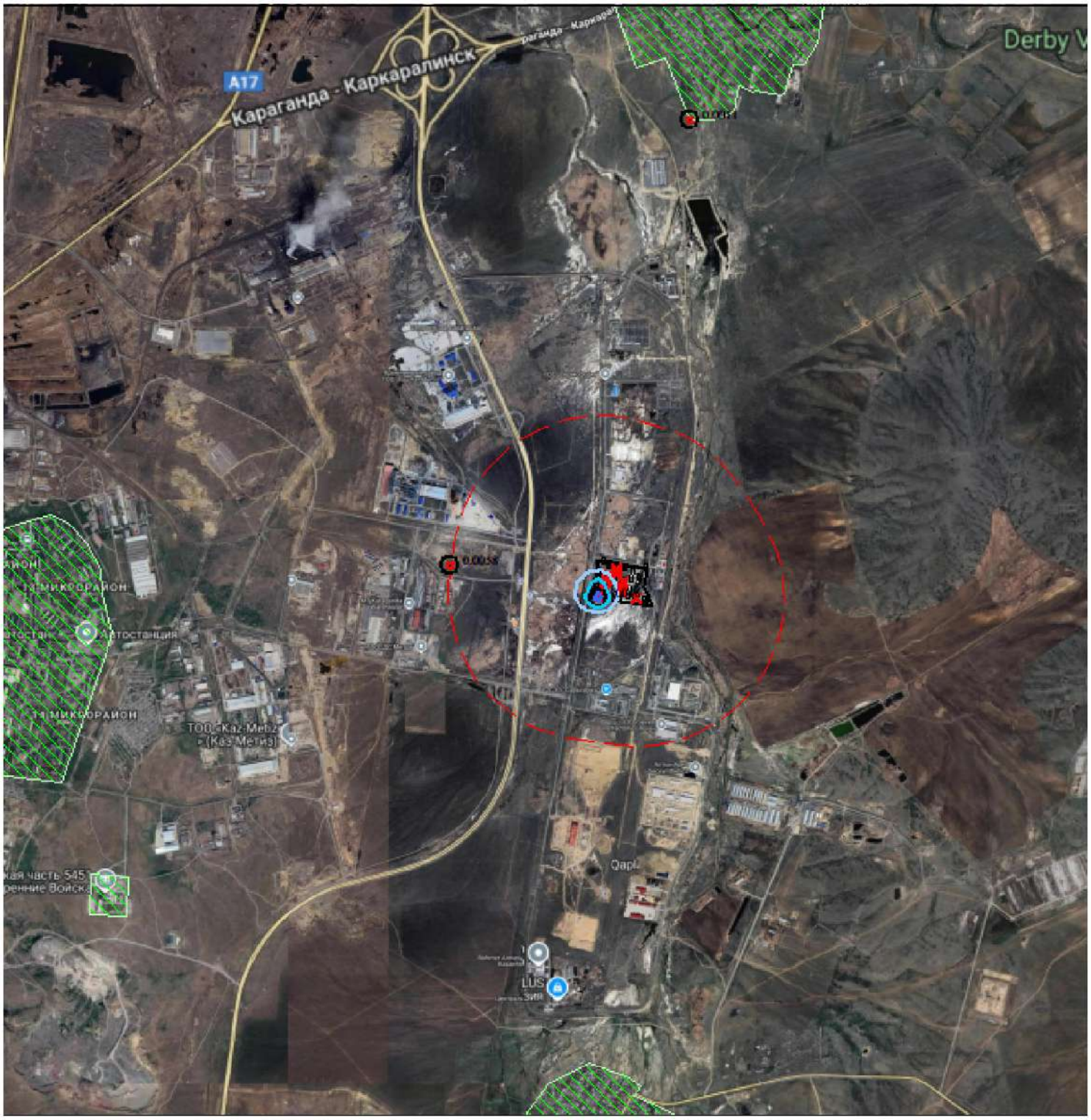
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.020
- 0.040
- 0.060

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -496 y= -2281
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R001 Орган: системные заболевания



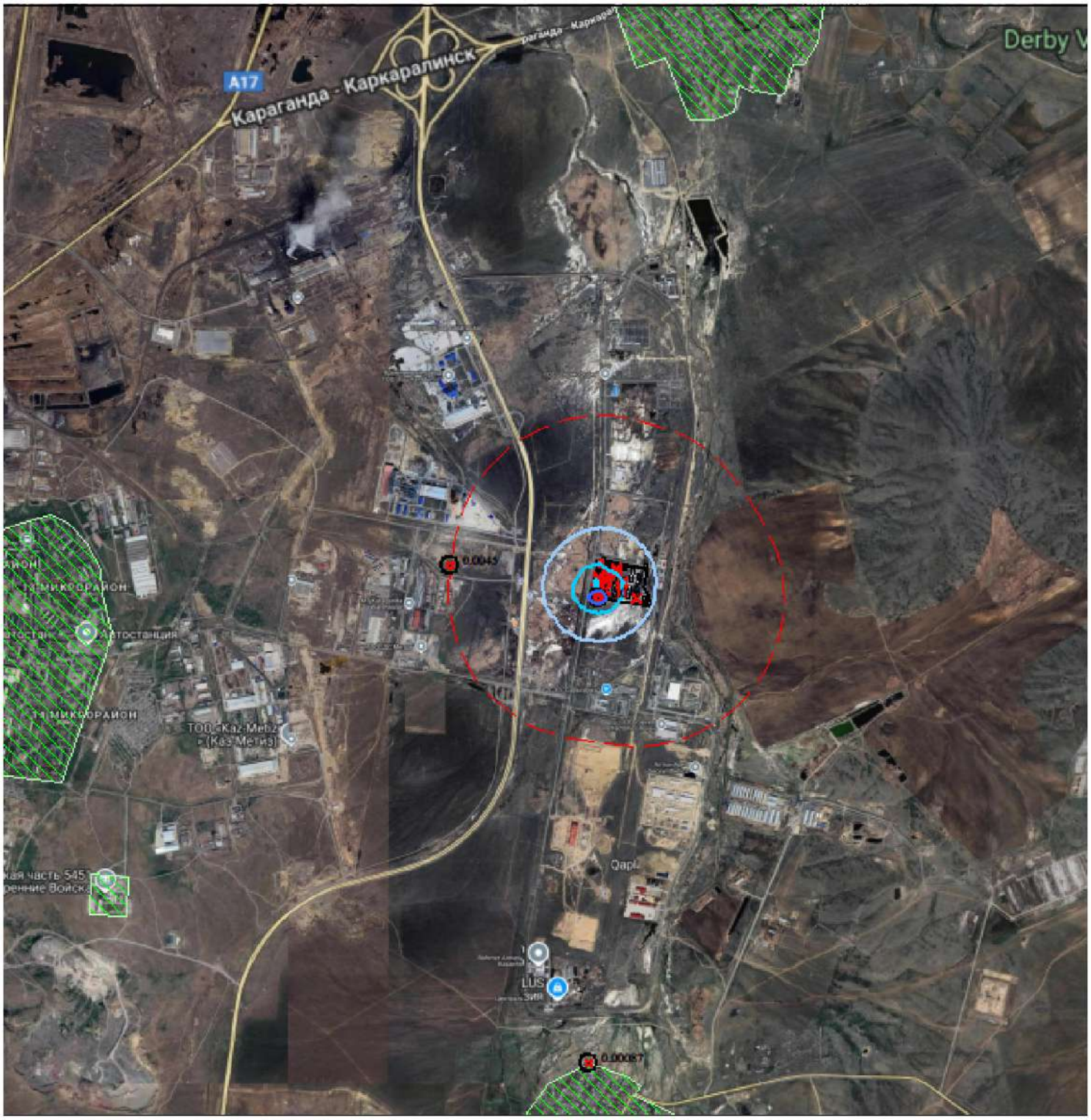
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.010
- 0.020
- 0.040

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -496 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R002 Орган: органы дыхания



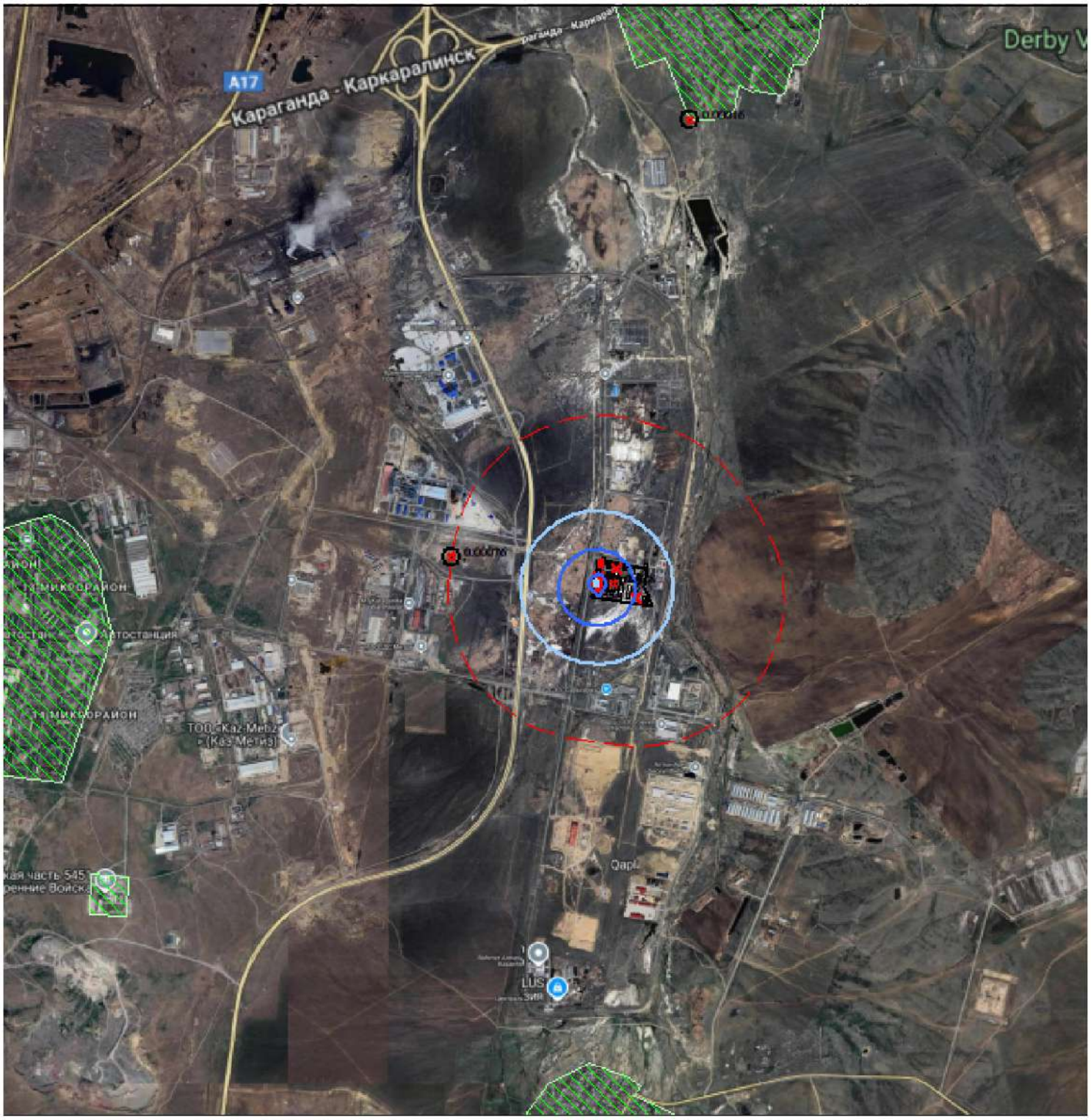
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.020
- 0.040
- 0.060

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -496 y= -2481
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76

Город : 003 Карагандинская обл. БЖ район
Объект : 0001 Синтезия эксп Вар.№ 5
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R003 Орган: кровь





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии
- 0.010
- 0.020

0 300 900м.
Масштаб 1:30000

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= -396 y= -2381
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7500 м, высота 7500 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 76*76