

**ТОО «АРХИТЕКТУРА ДИЗАЙН И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
ТОО «ЭКО НАЙС»**

**Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к
проекту «Резервуарный парк на 540 м3 для хранения газа в
Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук»**

директор



Габдрахманова Н.М.

Атырау 2026 год

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки являются принятые технические решения с учетом природных особенностей района строительства.

Основанием для проектирования послужили:

- Договор
- Задание на проектирование, выданное заказчиком.
- Акт на право собственности на земельный участок
- Технические условия

Строительная площадка Резервуарного парка на 540 м³ для хранения газа расположена в Атырауской области, Исатайского района, Тушыкудукского с.о, с. Тушыкудук, уч. Аккол-50, справа от дороги Атырау-Астрахань.

На участке под строительство расположены следующие объекты строительства:

- Операторная;
- Резервуарный парк ёмкостей (10 шт. по 54 м³)
- Насосная
- Септик
- Резервуар запаса чистой воды 10 м³
- Пожарный резервуар 100 м³
- Навес над резервуарным парком ёмкостей
- Молниеотвод высотой 40м

Общая площадь участка по ГОСТ АКТ-у	1000 га
Площадь застройки	1454,88м ²
Площадь покрытий	2220,0 м ²
Площадь озеленения и прочие земли	6325,12м ²

СОКРАЩЕНИЯ***Некоторые сокращения в проекте:***

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

СНиП – санитарные нормы и правила

ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы

ОС – окружающая среда

СЭЗ – специально-экономическая зона

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы

ПДК – предельно-допустимая концентрация

ПДК м.р. – предельно-допустимая максимальная разовая концентрация

ПДК с.с – предельно-допустимая среднесуточная концентрация

ПДВ – предельно-допустимый выброс

ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ПЭК – производственный экологический контроль

ЗВ – загрязняющее вещество

НРБ – норма радиационной безопасности

Аэфф – удельная и эффективная удельная активность

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ДВС – двигатель внутреннего сгорания

ЗРА – запорно-регулирующая арматура

ДЭС – дизельная электростанция

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия

СМР – строительно-монтажные работы

ТБО – твердо-бытовые отходы

СЭП – сборные эвакуационные пункты

ЭМП – электромагнитные поля

ЛЭП – линии электропередач

МЭД – мощность эквивалентной дозы

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. Описание намечаемой деятельности.....	9
1.1. Общие сведения	9
1.2. Состояние окружающей среды на момент составления отчета.....	16
1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	18
1.2.3. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	19
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	19
1.4. Категория земли и цели использования земель для осуществления намечаемой деятельности	19
1.5. Характеристика проектируемого объекта	20
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	26
1.7. Ожидаемые виды воздействия, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду	26
2. Описание затрагиваемой проектируемыми работами территории С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	28
2.1. Социально-экономическая ситуация Атырауской области.....	28
2.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия	29
2.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду.....	29
2.2.2. Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды	33
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	35
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	36
5. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ	38
5.1. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений	38
5.2. Воздействие на растительный и животный мир	38
5.2.1.1. Общая характеристика растительности района	38
5.2.1.2. Состояния растительного покрова под воздействием производственного процесса	39
5.2.1.3. Характеристика воздействия процесса строительно-монтажных работ на растительные сообщества	40
5.2.1.4. Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности	41
5.2.2.1. Общая характеристика фауны региона	41
5.2.2.2. Факторы воздействия на животный мир.....	42
5.2.2.3. Характеристика воздействия на животный мир.....	43

5.2.3. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира	44
5.3. Воздействие на земельные ресурсы и почвы.....	44
5.4. Воздействие на недра.....	47
5.5. Воздействие на водные ресурсы.....	48
5.5.1. Водопотребление и водоотведение	48
Таблица 5.5.3.....	50
5.5.2. Оценка воздействия на водные ресурсы	51
5.6. Воздействие на атмосферный воздух	51
5.6.1. Характеристика климатических условий для оценки воздействия	51
5.6.2. Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы	51
5.6.3. Сведения об аварийных и залповых выбросах	55
5.6.4. Расчет рассеивания	55
5.7. Определение размеров санитарно-защитной зоны	56
5.8. Объекты историко-культурного наследия	57
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	58
6.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	58
6.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду	59
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	69
7.1. Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства	69
7.2. Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации.....	71
7.3. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	71
7.4. Оценка воздействия отходов проектируемого производства на окружающую среду	72
8. вероятность возникновения аварийных ситуаций	74
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	77
9.1. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	77
9.2. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова	78
9.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность	79
9.4. Мероприятия по охране животного мира	80
9.5. Мероприятия по охране водных ресурсов	80
9.6. Рекомендации по управлению отходами	81

9.7. Природоохранные мероприятия	82
10. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	83
11. Краткое нетехническое резюме	86
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	94
Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ	96
Приложение 2.....	120

ВВЕДЕНИЕ

Проектируемая площадка расположена в Атырауской области, Исатайского района, Тушыкудукского с.о, с. Тушыкудук, уч. Аккол-50, справа от дороги Атырау-Астрахань. Относится к области Республики Казахстан. Проектируемая территория расположена в зоне полупустынь, климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших городах и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Нормативная глубина промерзания грунтов, от 1,0м до 1,47м. согласно строительно-климатическому районированию для строительства СП РК 2.04-01-2017, проектируемый участок относится к IV Г району и дорожно-климатической зоне V.

Площадь участка под строительство составляет 1,00 га, кадастровый номер земельного участка 04-061-013-994. Рельеф участка ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от -22,16 до 22,21.

Географические координаты: Широта 47.308308 N, долгота 51.110808 E. Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение земельного участка: для хранения газа. Ограничения в использовании и обременения земельного участка: временное возмездное краткосрочное землепользование. Делимость земельного участка: неделимый.

Согласно требованиям пп.8 п.29 “Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280” оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если намечаемая деятельность планируется к размещению в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Заявление о намечаемой деятельности к рабочему проекту «Резервуарный парк на 540 м3 для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук» рассмотрено РГУ “Департаментом экологии по Атырауской области” в результате чего получено Заключение скрининга воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду № KZ17VWF00515310 от 20.02.2026г.

Согласно заключению скрининга воздействия, требуется обязательное проведение оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии подпунктов 7 пункта 12 глава 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № 246 от 13.07.2021 года, при накоплении на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год (10,441105 т/период), проведение строительно-монтажных работ, при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн и более относится к объектам III категории.

Исходя из вышеизложенного, в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду для намечаемой деятельности разработан настоящий Отчет.

При разработке Отчета учтены замечания и предложения по заявлению о намечаемой деятельности от заинтересованных государственных органов.

Отчет выполнен с целью определения экологических и иных последствий в результате намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, разработки рекомендаций по сохранению качества окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

В отчете рассмотрены вопросы экологического обоснования проектных решений, разработки мероприятий по обеспечению комфортности условий проживания местного населения и поддержания экологической сбалансированности территории намечаемого строительства. Выполнена оценка и обоснование рациональности и возможности реализации

проектных намерений, определены мероприятия, направленные на минимизацию воздействия намечаемой деятельности, на окружающую среду.

При выполнении Отчета определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической средах при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Изучение параметров воздействия на компоненты природной среды намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации позволило сделать выводы:

1. Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.
2. Прямое воздействие на подземные воды исключается.
3. Прямое воздействие на поверхностные воды исключается.
4. Прямое воздействие на состояние недр исключается.
5. Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.
6. Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.
7. Прямое воздействие на животный мир исключается.

Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом "Резервуарный парк на 540 м³ для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук" по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

Заказчик проекта: ТОО «Архитектура Дизайн и Проектирование» Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский район, город Кульсары, улица Бағыт Бойжанов, дом 3, кв. 2
Разработчик проекта: ТОО «ЭКО НАЙС»

Почтовый адрес: г. Атырау, мкр.Байтак, проезд 5 дом 6, тел. +77015244219

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения

На участке под строительство «Резервуарный парк на 540 м³ для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук» расположены следующие объекты строительства:

- Операторная;
- Резервуарный парк ёмкостей (10 шт. по 54 м³)
- Насосная
- Септик
- Резервуар запаса чистой воды 10 м³
- Пожарный резервуар 100 м³
- Навес над резервуарным парком ёмкостей
- Молниеотвод высотой 40м

Генеральный план

Проектируемая площадка расположена в Атырауской области, Исатайского района, Тушыкудукского с.о, с. Тушыкудук, уч. Аккол-50, справа от дороги Атырау-Астрахань. Относится к области Республики Казахстан. Проектируемая территория расположена в зоне полупустынь, климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших городах и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Самый холодный месяц – январь – минус 6,9 °С, самый теплый – июль +27,2 °С.

Нормативная глубина промерзания грунтов, от 1,0м до 1,47м. согласно строительно-климатическому районированию для строительства СП РК 2.04-01-2017, проектируемый участок относится к IV Г району и дорожно-климатической зоне V.

Площадь участка под строительство составляет 1,00 га, кадастровый номер земельного участка 04-061-013-994. Рельеф участка ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от - 22,16 до 22,21.

Организация рельефа

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с благоустройстве и рекультивации территории. Для отсыпи застраиваемого участка до проектных отметок необходимо использовать грунт оптимальной влажности из карьера.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмостам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа (см. лист ГП – «План организации рельефа»).

При проведении вертикальной планировки отметки назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа.

Благоустройство

Проектом предусмотрено благоустройство по всей территории проектируемого участка. Озеленение участка производится посадкой деревьев, кустарников, газоном. Дороги асфальтобетон. Ограждение металлическое.

Внутриплощадочные дороги - проезды приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Конструкция проезжей части: толщина конструктивных слоев принята минимально допустимой согласно требований СН РК 3.03-19-2003 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Ширина проезжей части 6,0м с двух сторон обрамленная бортовым камнем аналогична конструкции проезжей части.

Площадь дорожного покрытия составляет – 2220,0 м², длина бортового камня марки БР100.30.15 – 300,0 п.м.

Конструкция дорожной одежды:

Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон, тип Б,
Марки I, по СТ РК 1225-2019, -h= 0,04м.

Горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон, тип Б
Марки I, по СТ РК 1225-2019, -h=0,06м.

Смеси щебеночные М800(по способу заклинки) фракц.
20-40 мм, 40-80 по СТ РК 1549-2006, -h= 0.15м

Песчано-гравийные смеси
I класса прочности по ГОСТ 23735-2014, -h=0.15м

Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: газонов, кустарников.

При размещении здания и сооружений на участке было предусмотрено:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства

Технико-экономические показатели:

Граница участка по Гос-Акт	1.000 га
Площадь застройки	1454,88 м ²
Площадь озеленения, инженерные сети и прочие земли	6325,12 м ²
Площадь проездов, тротуаров и площадок	2220,0 м ²

Между зданиями, сооружениями и иными объектами предусмотрены противопожарные расстояния, соответствующие степени огнестойкости, классу функциональной и конструктивной пожарной опасности, в соответствии с таблицами СН РК 2.03-30-2017. Подъезды для пожарной техники обеспечивают свободный доступ к основным фасадам здания, включая окна и входы для эвакуации. Покрытие проездов выполнено с расчётом на нагрузку пожарной техники. На территории размещаются открытые площадки для эвакуации людей.

Ситуационная схема



ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Операторная

Здание операторной прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 9,0м. Высота от пола до потолка 3,0м. Объемно-планировочное решение принято исходя из функционального назначения здания с следующими помещениями:

- Операторная – 27,68 м²
- Комната отдыха – 11,27 м²
- Комната видеонаблюдения – 8,74 м²
- с/у – 1,8 м²

Здание имеет следующую характеристику:

- класс здания по степени ответственности - II;
- степень огнестойкости - I;
- категория здания по взрыво-пожарной опасности – Д;

Технико-экономические показатели операторной:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| • Общая площадь | - 49,49 м ² |
| • Площадь застройки | - 65,84 м ² |
| • Строительный объем | - 231 м ³ |
| Этажность | - 1 |

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Операторная

Комплект рабочих чертежей марки АС разработан на основании заданием на проектирование. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 22,05 по ген. плану.

Проектом предусмотрены следующие конструктивные элементы:

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В20 ГОСТ 25192-81 на сульфат стойком цементе с армированием из арматуры класса А-I Ø8 и класса А-III Ø12 ГОСТ 34028-2016. Перед устройством фундаментов произвести разработку грунта траншей с уплотнением дна с последующим устройством щебеночного основания толщиной 100 мм из щебня фракции 40-60 с проливной битумно-полимерной мастикой до полного насыщения.

Стены наружные – ракушеблок;

Перегородки – из ГВЛ и ГВЛ влагостойкой для помещений с влажным режимом работы, по оцинкованному направляющим с прослойкой из минплиты;

Кровля - односкатная, металлочерепица;

Полы – керамическая плитка;

Окна - ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99;

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88;

Наружные двери - металлические;

Утеплители - для наружных стен - полужесткие мин.плиты толщ. 60 мм; -для покрытия - полужесткие мин. плиты толщ. 150 мм.

Наружная отделка – сайдинг.

До начала укладки блоков выполнить гидроизоляцию основания под пенобетонные блоки из одного слоя гидроизола или промазать битумной мастикой.

Вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 0,5 м из бетона кл.В15 толщ. 50-80мм с

уклоном от здания, по щебеночной подготовке толщ.100мм.

Полы двух типов с следующими послойными элементами:

Тип 1

- Керамическая плитка - 10мм
- Прослойка и заполнение из цементно-песч. р-ра М150 - 15мм
- Стяжка из цем.-песч.раствора М150 - 20мм армированная сеткой Ø5Вр-I/100/100
- Утеплитель из керамзит.гравия $\gamma=250-600$ кг/м³ - 50мм
- Бетон кл.В7,5 - 80мм
- Грунт основания с втрамбованным щебнем или гравием фр.40-60мм

Тип 2

- Керамическая плитка $b=11-13$ мм ГОСТ6787-2001
- Прослойка и заполнение из цементно-песч. р-ра М150 - 15мм
- Стяжка из цем.-песч.раствора М150 - 20мм
- Гидроизоляционный оклеечный слой (изол) на бит.мастике
- Стяжка из цементно-песч.р-ра М150 по уклону -20мм
- Бетон кл.В7,5 - 80мм
- Грунт основания с втрамбованным щебнем или гравием фр.40-60мм

Внутренние отделочные работы – отделка потолков слоем, выравнивающим из влагостойких сухих смесей, с последующей окраской водоэмульсионными составами. В местах прохода воздуховодов подвесных потолков из гипса картона по металлическим направляющим с отделкой стыков влагостойкими сухими смесями и окраской водоэмульсионными составами. Отделочные работы стен и перегородок высококачественной штукатуркой с выравнивающим слоем из влагостойких сухих смесей с последующей окраской водоэмульсионными составами. Стены в санузлах где устанавливаются мойки, облицованы керамической плиткой на высоту 1,8м.

Наружные отделочные работы – до отделочных работ произвести работы по теплоизоляции из жестких минерал ватных плит $\gamma=100$ кг/м³ толщиной 75 мм с креплением через анкерный выпуск из наружных стен.

Наружные стены отделываются сайдингом.

Проектные решения в разделе КЖ выполнены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, предусмотренными следующими нормативными документами Республики Казахстан: СН РК 2.02-05-2019 «Противопожарные нормы»; СП РК 2.03-30-2017 «Бетонные и железобетонные конструкции»; СН РК 2.03-06-2012 «Нагрузки и воздействия»; СП РК 2.01-07-2013 «Обеспечение огнестойкости объектов строительства»; Технический регламент "Требования к пожарной безопасности" (утв. Постановлением Правительства РК №410 от 16.08.2023 с изм.).

Проектируемые строительные конструкции здания (в том числе колонны, балки, плиты перекрытий и стены) обеспечивают необходимый предел огнестойкости в соответствии с функциональным назначением здания, категорией помещения по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классом конструктивной пожарной опасности.

Основные проектные решения:

Применяемые железобетонные конструкции обеспечивают предел огнестойкости не менее REI 60–120 (в зависимости от несущей функции и расположения).

Несущие элементы запроектированы с учетом обеспечения устойчивости при воздействии высоких температур в условиях пожара.

Все конструктивные элементы здания выполнены из негорючих материалов (класс НГ).

Арматура защищена слоем бетона, обеспечивающим требуемую огнестойкость согласно СП РК 2.03-30-2017.

В местах пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями предусмотрены противопожарные проходки, герметизация с огнестойкостью не ниже требуемой.

В конструкциях предусмотрено устройство противопожарных поясов, отсечек и компенсаторов, согласно пожарно-технической классификации здания.

Навес

Металлический навес над резервуарами расположен на свободной от застройки с размерами 12х3 м, Высота 7,66м.

Металлический каркас навеса состоит из следующих конструктивных элементов:

- ферм покрытия
- прогоны
- связевой системы

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В составе резервуарного парка находятся следующее оборудование:

- резервуар объёмом 54 м³ в количестве - 10 резервуаров
- насосный агрегат Corken Z2000 - 2 насосного агрегата

Резервуарный парк общим объёмом-540 м³ для хранения СУГ с надземными установками 10 резервуарами расположен по адресу: сельском округе Тушыкудук, Исатайский район, Атырауская область.

Резервуар СУГ 54м³

В составе технологического комплекса резервуарного парка хранения СУГ предусмотрено использование специальных цистерн, предназначенных для временного приёма, хранения, выдачи и перемещения сжиженного углеводородного газа.

Цистерна представляет собой сварной цилиндрический сосуд с горизонтальной ориентацией, оборудованный эллиптическими днищами, выполненными из высокопрочных сталей с высоким запасом прочности и стойкости к циклическим нагрузкам. Конструкция таких сосудов проектируется и изготавливается с учётом условий хранения сжиженных газов, особенности которых заключаются в необходимости поддержания вещества в жидком состоянии под давлением и исключении утечек или разрывов оболочки при изменении температурных и давлений эксплуатационных режимов.

Цистерны оснащаются технологическими узлами, обеспечивающими безопасную загрузку и выгрузку СУГ, измерение уровня заполнения и контроль состояния внутреннего пространства. В верхней части цистерны предусматривается люк-лаз с диаметром, обеспечивающим безопасный доступ для обслуживания и контроля, а также площадка обслуживания с поручнями и лестницами. Люк закрывается плоской крышкой фланцевого типа, на которой размещаются арматура для сливо-наливных операций, элементы управления, предохранительные клапаны и аппаратура контроля технологических параметров.

Заправка резервуаров сжиженным углеводородным газом (СУГ) осуществляется путём подсоединения патрубков по жидкой и по паровой фазе к патрубкам автоцистерны. Жидкая фаза поступает в резервуары хранения СУГ из автоцистерны через агрегатный насос. Слив сжиженного углеводородного газа из автоцистерны в резервуар производится через быстроразъёмное соединение, предназначенное для СУГ.

В составе резервуара находится датчик уровня, который сигнализирует о достижении предельно допустимого объёма заполнения резервуара и насос отключается.

Для предотвращения избыточного давления в цистерне и исключения опасных условий взрывоопасности в конструкции предусмотрены предохранительные клапаны, которые

автоматически сбрасывают избыточный газ в атмосферу при превышении давления более установленного рабочего режима. Такая система предохранения является обязательным элементом и обеспечивает снижение рисков аварийных ситуаций.

Дренажные устройства также устанавливаются в нижней части цистерны с целью удаления остатков жидкости или скопившейся воды перед проведением технического обслуживания или испытаний. Это позволяет поддерживать внутреннюю чистоту и предотвращает коррозионное воздействие нежелательных фаз газа или конденсата.

Образующиеся паровая фаза при заполнении СУГ резервуары возвращается обратно в автоцистерны из резервуаров через газовозвратную систему блока резервуара. При сливе СУГ линия газовозврата автоцистерны должна быть подключена к газовозвратной системе резервуаров. Газовозвратная система снабжена электромагнитными клапанами $\varnothing 50$, обратными клапанами $\varnothing 50$, шаровыми кранами $\varnothing 50$. Также в блок резервуара входят предохранительные клапаны $\varnothing 25$, запорный клапан $\varnothing 15$, шаровый кран $\varnothing 25$ и сбросная труба паров.

Цистерны также соответствуют требованиям промышленных стандартов по давлению, коррозионной стойкости, испытаниям на прочность и плотность сварочных швов, а также оборудованы средствами для подключения к системам утилизации паров и безопасной вентиляции при проведении операций сжижения или разгрузки газа.

Основные параметры резервуара: допустимый объем заполнения СУГ- 54 м³, длина 10600 мм, диаметр 2600 мм. Рабочая температура среды -40°C-50°C. Заводское рабочее давления гидравлического испытания-2.0 МПа.

Основные параметры насосного агрегата Corken Z2000: длина 1000 мм, ширина 420 мм, высота 410 мм, производительность 250-300 л/мин, мощность двигателя насоса 5.5-7.5 кВт.

Трубопроводы соединения резервуаров с насосным агрегатом прокладываются надземно в лотках, закреплённых на опорах эстакаде обслуживания и ремонтных работ. На трубопроводах жидкой фазы $\varnothing 50$ предусмотрены установка электромагнитных клапанов $\varnothing 50$, скоростных клапанов $\varnothing 50$, обратных клапанов $\varnothing 50$ и шаровых кранов $\varnothing 50$. На трубопроводах паровой фазы $\varnothing 32$ предусмотрены установка электромагнитных клапанов $\varnothing 32$, скоростных клапанов $\varnothing 32$, и шаровых кранов $\varnothing 50$. На трубопроводах $\varnothing 25$, отводящих паровую фазу, предусмотрено установка шаровых кранов $\varnothing 25$. На трубопроводах слива СУГ в резервуары после установки обратных клапанов и шаровых кранов необходимо установить фильтр $\varnothing 50$.

Трубопроводы жидкой и паровой фазы сжиженного углеводородного газа относятся к I категории в соответствии с МСН 4.03-01-2003.

Техническая характеристика цистерны

Длина по осям сцепления автосцепок	- 12020 мм
Длина по концевым балкам	- 10800мм
Расстояние между шкворнями пятников тележек	- 7800 мм
Длина сосуда цистерны	- 10650 мм
Ширина рамы (наружная) по шкворневым балкам	- 3000 мм
Полная высота железнодорожного вагона-цистерны	- 4593 мм
Внутренний диаметр сосуда	- 2600 мм
Толщина стенки обечайки сосуда	- 22 мм
Толщина стенки днищ сосуда	- 22 мм
Диаметр колпака	- 685 мм
Высота колпака	- 426 мм
Полный объем сосуда	- 54 м ³
Полезный объем сосуда (вентиль контроля уровня верхнего налива с маховиком зеленого цвета)	- 45,2 м ³
Расстояние от нижней образующей внутренней поверхности сосуда до трубки вентиля контроля уровня верхнего налива	- 2020 мм

Тара вагона-цистерны	- 31 т
Рабочее давление в цистерне	- 2 20 кгс/см
Давление при гидравлическом испытании	- 2 25 кгс/см
Габарит	- 02 - Т

Резервуар противопожарного запаса воды 100 м3

Проектным решением принято установка одного резервуара противопожарного запаса воды по 100 м3. Согласно СП РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Противопожарный запас воды необходим для пожаротушения в случае недостаточного объема и давления на магистральном водоводе.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами по внутренним осям 4х12х2,1 (Н)м.

Резервуар монолитный железобетонный из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе с армированием каркасными сетками из арматуры класса А-I Ø6 и класса А-III Ø12. До начала бетонирования необходимо произвести разработку грунта котлована с уплотнением дна. Плотность уплотнения 1600кг/м3. После уплотнения произвести устройство двухслойного основания: первый слой - щебеночное из щебня М400 фракции 20-40 с проливкой битумно-полимерной мастикой до полного насыщения, второй слой – бетонная подготовка из бетона класса В7.5.. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом изолировать двумя слоями битумно-полимерной мастики. Так же, необходимо произвести теплоизоляцию подземной части железобетонных стен пенополистирольными плитами толщиной 100 мм на глубину 1.4м от поверхности земли. Перекрытия и надземную часть тепло изолировать пенополистирольными плитами толщиной 100мм.

Обратную засыпку производить с уплотнением грунта пневматическими трамбовками послойно. Толщина слоя 200-300мм.

1.2. Состояние окружающей среды на момент составления отчета

1.2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Зимой в районе расположения объекта преобладает антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможности для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Средняя месячная температура воздуха в январе -9.6°С. В отдельные аномально холодные зимы здесь отмечаются морозы до -19,7°С, в аномально теплые - неожиданные оттепели от +5 до +15°С. Максимальные температуры воздуха в июле достигают значений +41°С. Средняя температура июля + 35.7°С. Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10°С варьирует в пределах 170 – 180 дней. Весна и осень в районе характеризуются быстрым переходом температур от морозных к жарким и наоборот. Это сезоны с частой сменой и неустойчивостью погод. Весной часты возвраты холода, осенью – ранние заморозки. Более благоприятным является осенний период, когда температуры воздуха и скорости ветра более часто лежат в комфортных пределах (менее 27°С и 5 м/с соответственно). Летом на территории района устанавливается малооблачная жаркая погода.

Все три летних месяца днем на территории района преобладают дискомфортные перегревание погоды, когда температура воздуха превышает +27°С и погоды жесткого перегрева, когда температура выше +33°С. Самым жарким месяцем является июль, когда в дневные часы температуры воздуха лежат в пределах +32 - +34°С, снижаясь ночью до +19 - +22°С. Абсолютный максимум температур +45 - +47°С.

Дискомфортность летних температур усиливается на открытом воздухе за счет воздействия прямой солнечной радиации и низкой относительной влажности воздуха.

В годовом ходе осадков максимум их приходится на летние месяцы, что связано как с

прохождением атмосферных фронтов, так и с влиянием огромных масс влажного воздуха, испарившегося с поверхности Каспийского моря.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130 – 140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы.

Минимум осадков в районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150 – 200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы.

Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 10 – 15 см., запасы воды в снеге невелики 25 – 40 мм.

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. Однако, в данном районе число дней с осадками интенсивностью >5 мм составляет только 8 – 9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1 – 0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на май – июль месяцы.

Годовая сумма атмосферных осадков колеблется от 191 до 215 мм, среднегодовая - 203 мм. Средний суточный максимум осадков – 18 мм. Число дней с относительной влажностью менее 30% летом достигает 24,5 в месяц. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй половине декабря и сохраняется в течение 65 – 95 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10 – 15 см, средние запасы воды в снеге – 25 – 40 мм.

В холодное время года преобладают ветры восточного направления, порождаемые западным отрогом Сибирского антициклона. Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридионального межширотного воздухообмена. Летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры с Азорского максимума.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом.

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Инверсии отмечаются, преимущественно, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако, быстро разрушаются в первой половине дня в условиях активного турбулентного перемешивания.

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров – летом. Средние месячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблется в пределах от 4,1 до 5,8 м/с (средняя за год – 4,67 м/с). Наибольшее количество дней с сильными ветрами (более 15 м/с) отмечается в весенний период (3,6 – 3,8). Несмотря на отмеченные выше особенности ветрового режима региона, число дней с пыльной бурей не велико и только в апреле достигает 2,5.

Таблица 1.2.1.

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	35,7
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-9,6

Таблица 1.2.2

Среднемесячная и годовая температура воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-1,9	-6,4	5,5	14,2	20,4	24,2	28,3	25,8	18,2	11,4	5,7	-2,2	11,9

Таблица 1.2.3

Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,5	4,1	4,4	4,4	4,7	4,8	4,2	4,1	3,9	4,0	3,2	4,1	4,1

Таблица 1.2.4.

Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха в %.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
95	96	80	64	49	52	37	42	46	67	98	98	69

Таблица 1.2.5.

Количество осадков мм, по месяцам и за год, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,7	2,6	4,7	9,9	8,7	5,7	-	23,3	-	16,4	5,2	9,7	89,9

Таблица 1.2.6.

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	11	14	13	12	11	14	11	1

Роза ветров Исатайского района



1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Район проектируемых работ находится в зоне со значением повышенного потенциала загрязнения атмосферы, а климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется. Мониторинговые исследования на территории предприятия не ведутся.

1.2.3. Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического Кодекса РК принимается, что при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан.

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах Республики Казахстан ведется РГП «Казгидромет». Государственная система наблюдений является комплексной измерительно-информационной системой, предназначенной для проведения систематических наблюдений и контроля изменений состояния природной среды, а также для обеспечения государственных органов, хозяйственного комплекса и населения республики информацией о текущем и прогнозируемом состоянии природной среды. Основу наземной подсистемы получения данных о состоянии природной среды и климата составляют сетевые организации РГП «Казгидромет», в том числе метеорологические станции. Сеть пунктов приземных метеорологических наблюдений предназначена для определения состояния и развития физических процессов в атмосфере при взаимодействии ее с подстилающей поверхностью.

На территории Атырауской области, Исатайского района, Тушыкудук сельский округ система наблюдения за фоновыми концентрациями отсутствует (письмо приложено).

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

Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, могут быть выявлены при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности изменения окружающей среды не произойдут, состояние окружающей среды останется на существующем уровне.

1.4. Категория земли и цели использования земель для осуществления намечаемой деятельности

Проектируемая площадка расположена в Атырауской области, Исатайского района, Тушыкудукского с.о, с. Тушыкудук, уч. Аккол-50, справа от дороги Атырау-Астрахань. Относится к области Республики Казахстан.

Площадь участка под строительство составляет 1,00 га, кадастровый номер земельного участка 04-061-013-994. Рельеф участка ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от - 22,16 до 22,21.

Технико-экономические показатели:

Граница участка по Гос-Акт	1.000 га
Площадь застройки	1454,88 м ²
Площадь озеленения, инженерные сети и прочие земли	6325,12 м ²
Площадь проездов, тротуаров и площадок	2220,0 м ²

1.5. Характеристика проектируемого объекта

В составе резервуарного парка находятся следующее оборудование:

- резервуар объёмом 54 м³ в количестве - 10 резервуаров
- насосный агрегат Corken Z2000 - 2 насосного агрегата

Резервуарный парк общим объёмом-540 м³ для хранения СУГ с надземными установками 10 резервуарами расположен по адресу: сельском округе Тушыкудук, Исатайский район, Атырауская область.

В составе технологического комплекса резервуарного парка хранения СУГ предусмотрено использование специальных цистерн, предназначенных для временного приёма, хранения, выдачи и перемещения сжиженного углеводородного газа.

Цистерна представляет собой сварной цилиндрический сосуд с горизонтальной ориентацией, оборудованный эллиптическими днищами, выполненными из высокопрочных сталей с высоким запасом прочности и стойкости к циклическим нагрузкам. Конструкция таких сосудов проектируется и изготавливается с учётом условий хранения сжиженных газов, особенности которых заключаются в необходимости поддержания вещества в жидком состоянии под давлением и исключении утечек или разрывов оболочки при изменении температурных и давлений эксплуатационных режимов.

Цистерны оснащаются технологическими узлами, обеспечивающими безопасную загрузку и выгрузку СУГ, измерение уровня заполнения и контроль состояния внутреннего пространства. В верхней части цистерны предусматривается люк-лаз с диаметром, обеспечивающим безопасный доступ для обслуживания и контроля, а также площадка обслуживания с поручнями и лестницами. Люк закрывается плоской крышкой фланцевого типа, на которой размещаются арматура для сливо-наливных операций, элементы управления, предохранительные клапаны и аппаратура контроля технологических параметров.

Заправка резервуаров сжиженным углеводородным газом (СУГ) осуществляется путём подсоединения патрубков по жидкой и по паровой фазе к патрубкам автоцистерны. Жидкая фаза поступает в резервуары хранения СУГ из автоцистерны через агрегатный насос. Слив сжиженного углеводородного газа из автоцистерны в резервуар производится через быстроразъёмное соединение, предназначенное для СУГ.

В составе резервуара находится датчик уровня, который сигнализирует о достижении предельно допустимого объёма заполнения резервуара и насос отключается.

1.5.1. Данные о проектной мощности объекта

В состав резервуарного парка входят следующие сооружения:

- Резервуары в количестве 10-ти шт, объёмом 54 м³;
- насосные агрегаты в количестве 2-х шт. марки Corken Z2000 .

Резервуарный парк предусмотрен для хранения СУГ.

Основные параметры:

- длина 10600 мм;
- диаметр 2600 мм;
- рабочая температура среды -40°C-50°C;
- Заводское рабочее давление гидравлического испытания-2.0 МПа.

Цистерны предусмотрены для хранения временного приёма, хранения, выдачи и перемещения сжиженного углеводородного газа.

Цистерны оснащаются технологическими узлами. В верхней части цистерны предусматривается люк-лаз с крышкой фланцевого типа, площадка обслуживания с поручнями и лестницами, арматура для сливо-наливных операций, элементы управления, предохранительные клапаны, аппаратура контроля технологических параметров, датчики уровня, предохранительные клапаны.

Газовозвратная система резервуара снабжена электромагнитными клапанами $\varnothing 50$, обратными клапанами $\varnothing 50$, шаровыми кранами $\varnothing 50$ и $\varnothing 25$, предохранительными клапанами $\varnothing 25$, запорным клапаном $\varnothing 15$ и сбросной трубы паров.

Основные параметры насосного агрегата Corken Z2000:

- длина 1000 мм, ширина 420 мм;
- высота 410 мм;
- производительность 250-300 л/мин;
- мощность двигателя насоса 5.5-7.5 кВт.

Трубопроводы для соединения резервуаров с насосными агрегатами прокладываются надземно в лотках, установленных на опорах..

На трубопроводах жидкой фазы $\varnothing 50$, предусмотрена установка электромагнитных клапанов $\varnothing 50$, скоростных клапанов $\varnothing 50$, обратных клапанов $\varnothing 50$ и шаровых кранов $\varnothing 50$.

На трубопроводах паровой фазы $\varnothing 32$ предусмотрена установка электромагнитных клапанов $\varnothing 32$, скоростных клапанов $\varnothing 32$, и шаровых кранов $\varnothing 50$. На трубопроводах паровой фазы $\varnothing 25$ предусмотрена установка шаровых кранов $\varnothing 25$.

На трубопроводах слива СУГ в резервуары после установки обратных клапанов и шаровых кранов необходимо установить фильтр $\varnothing 50$.

Трубопроводы жидкой и паровой фазы сжиженного углеводородного газа относятся к I категории.

Техническая характеристика цистерны

– Длина по осям сцепления автосцепок	- 12020 мм
– Длина по концевым балкам	- 10800мм
– Расстояние между шкворнями пятников тележек	- 7800 мм
– Длина сосуда цистерны	- 10650 мм
– Ширина рамы (наружная) по шкворневым балкам	- 3000 мм
– Полная высота железнодорожного вагона-цистерны	- 4593 мм
– Внутренний диаметр сосуда	- 2600 мм
– Толщина стенки обечайки сосуда	- 22 мм
– Толщина стенки днищ сосуда	- 22 мм
– Диаметр колпака	- 685 мм
– Высота колпака	- 426 мм
– Полный объем сосуда	- 54 м ³
– Полезный объем сосуда (вентиль контроля уровня верхнего налива с маховиком зеленого цвета)	- 45,2 м ³
– Расстояние от нижней образующей внутренней поверхности сосуда до трубки вентиля контроля уровня верхнего налива	- 2020 мм
– Тара вагона-цистерны	- 31 т
– Рабочее давление в цистерне	- 2 20 кгс/см

- | | |
|---|---------------|
| – Давление при гидравлическом испытании | - 2 25 кгс/см |
| – Габарит | - 02 – Т |

1.5.2. Архитектурно-строительные решения

Водоснабжение и канализация.

Данная часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и предусматривает внутреннее водоснабжение и канализацию для проектируемого здания.

В качестве исходных данных использованы:

-задания на проектирование;

-СН РК4.01-01-2011; СП РК4.01-101-2012- чертежи марки - АС, ТХ.

Хозяйственно-питьевой водопровод В1.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован совмещено хозяйственно-питьевой с противопожарным водопроводом.

Нормы водопотребления приняты согласно СН РК 4.01-01-2011; СП4.01-101-2012.

Трубопроводы холодного водоснабжения офиса приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ3262-75*.

На вводе здание предусмотрен водомер с обводных линий. Теплоизолировать магистральные трубопроводы K-FLEX ST/SK толщиной 9мм. Крепление трубопроводов выполнить по месту согласно серии 4.904-69. Стальные трубы окрасить синтетической эмалью ПФ-115 по грунтовке ФЛ за 2 раза.

После монтажа трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию. Гидравлическое испытание систем водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества и соединительных деталей.

Противопожарный водопровод В2.

Согласно т.1 СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" расходы воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с. По таб.3 СН РК 4.01-02-2011 уточняем расход воды - 2х2.6л/с, диаметр пожарного крана 50мм, длина рукава - 20м., диаметр spryska наконечника пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана - 10м. Пожарные краны размещаются в металлических пожарных кранах, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей. Система противопожарного водопровода закольцована по вертикали и по горизонтали.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован совмещено хозяйственно-питьевой с противопожарным водопроводом. Трубопроводы холодного водоснабжения операторной приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ3262-75*. Теплоизолировать магистральные трубопроводы K-FLEX ST/SK толщиной 9мм. Крепление трубопроводов выполнить по месту согласно серии 4.904-69. Пожарные краны установить на отм. +1,35 от пола. Стальные трубы окрасить синтетической эмалью ПФ-115 по грунтовке ФЛ за 2 раза.

После монтажа трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию. Гидравлическое испытание систем водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества и соединительных деталей.

Водопровод горячей воды Т3

Горячее водоснабжение предназначено для хозяйственно-бытовых нужд. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб Ду 15-65мм по СТ РК ГОСТ Р52134-2010.

Магистральные трубопроводы над полом 1-го этажа. На ответвлениях от магистральных линий, у основания стояков горячего водопровода установлена запорная арматура. Магистральные трубопроводы, стояки- изолировать K-FLEX ST/SK толщиной 9мм. Крепление трубопроводов выполнить по месту согласно серии 4.904-69.

После монтажа трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию. Гидравлическое испытание систем водоснабжения произвести согласно СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества и соединительных деталей.

Бытовая канализация К1.

Нормы водоотведения приняты согласно СН РК 4.01-01-2011; СП РК 4.01-101-2012.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочный бытовой канализаций.

Все сантехническое оборудование должно быть оснащено гидравлическими затворами (сифонами), располагаемыми на выпусках под приборами. Для обслуживания на сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий через два этажа и прочисток на поворотах сети. Сети бытовой канализации вентилируются через сборные вентиляционные трубопроводы, вытяжная часть которых выводится выше кровли.

Система канализации К1 запроектирована из ПВХ труб Ду 50 - 110, 160 мм. Трубопроводы проложены открыто по полу и в конструкции пола. Трубы после монтажа испытать методом пролива. Производство и приёмку работ внутренних систем канализации и водопровода вести согласно СН РК 4.01-01-2011; СП РК 4.01-101-2012

Условные обозначения санитарно-технических систем и элементов трубопроводов приняты по ГОСТ 21.205-93 и ГОСТ 21.206-93.

В проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в составе внутреннего водопровода, в соответствии с:

- Техническим регламентом "Требования пожарной безопасности" (ПП РК №410 от 09.06.2023)
- СН РК 2.02-05-2019

Предусмотрены следующие решения:

- Устройство внутреннего противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов (диаметром 50 мм), обеспечивающих нормативный напор и расход.
- Расстояние между пожарными кранами обеспечивает покрытие всех помещений.
- Водомерный узел и насосные установки рассчитаны на одновременное потребление хозяйственно-питьевой и противопожарной воды.
- При необходимости — установка водонапорных баков или насосов повышения давления.
- Водопроводные сети выполнены из огнестойких или защищённых материалов.

Отопление и вентиляция.

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- ГОСТ 12.1.004-91 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

Расчетная температура наружного воздуха -14,9°C, СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология". Источник тепла - настенный электронагреватель.

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602-2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления - водяная, двухтрубная, с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты секционные радиаторы Royal Thermo с нижним подключением по ГОСТ 31311-2005.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°C. Трубопроводы приняты по ГОСТ 32415-2013. Воздух из системы удаляется воздуховыпускными кранами типа STD 7073 через приборы отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются в конструкции пола в изоляции, вдоль стен. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе системы отопления. Горизонтальные участки трубопроводов, проложенные в конструкции пола, предусмотреть с уклоном 0,002

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для защиты от врывающегося наружного воздуха, над дверным проемом предусмотрена воздушно-тепловая завеса с электрическим нагревом.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция для операторной. В помещениях санузлов предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением с помощью настенных вентиляторов.

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено кондиционирование помещений сплит-системами, которые поддерживают параметры микроклимата в помещениях. Хладагентом в кондиционерах является фреон R410a. Наружные блоки крепятся на фасадах здания. Конденсат отводится индивидуально от каждого прибора на отмопку. Наружный и внутренний блок соединены медными трубопроводами по ГОСТ 617-2006 в изоляции из вспененного каучука толщиной 13 мм фирмы K-Flex.

Отвод конденсата с помощью полипропиленовых труб PN10.

Проектируемые системы отопления и вентиляции разработаны в соответствии с:

- Техническим регламентом "Требования пожарной безопасности"
- СН РК 4.02-03-2011
- СН РК 2.03-30-2017

Учтены следующие мероприятия по пожарной безопасности:

- Воздуховоды, изоляция и крепежи выполнены из негорючих или трудногорючих материалов.
- Установлены противопожарные клапаны в местах пересечения противопожарных преград.
- Обеспечен автоматический останов вентиляции при пожаре и срабатывании пожарной сигнализации.
- Предусмотрены системы удаления дыма и подпора воздуха в лестничные клетки, коридоры эвакуации.
- Отопительные приборы расположены на безопасном расстоянии от горючих конструкций.
- Учтены нормативные ограничения по температуре нагрева и категории помещений по взрывопожарной опасности.

Электроосвещение.

Проект разработан на основании заданий технологического, архитектурно-строительного, других смежных отделов и пожеланий заказчика, в соответствии с ПУЭ и СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий".

По степени надёжности объект относится к потребителям III категории электроснабжения.

Основные показатели: ЩС

Установленная мощность: $P_u = 97,97$ кВт

Расчётная мощность: $P_p = 78,98$ кВт

Расчётный ток: $I_p = 136,32$ А

Электроснабжение здания резервуарного парка для хранения газа предусматривается от проектируемого КТПНГ 0,4 кВ. Для распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство, установленное в здании, с трёхфазным автоматическим выключателем на вводе и на отходящих линиях. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами типа ВВГнг. Кабель прокладывается скрыто по стенам и открыто по потолкам.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимому току и проверено на потерю напряжения, напряжение силовой сети — 380/220 В.

Потребителями электроэнергии являются бытовое оборудование, вентиляционное оборудование, электрическое освещение, розеточные сети.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее,
- аварийное.

Освещённость помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями. Светильники — с лампами LED. Силовые распределительные и групповые осветительные сети — 5- и 3-проводные, выполнены кабелем ВВГнг. Данные по прокладке сетей отражены на планах и принципиальной схеме распределительной сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические трубы подземных коммуникаций, воздухопроводы, защитные проводники питающей сети присоединяются к главной заземляющей шине вводно-распределительного устройства.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путём присоединения к главной заземляющей шине вводно-распределительного устройства.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в проекте электроснабжения разработаны в соответствии с:

Техническим регламентом "Требования пожарной безопасности" (утверждён Постановлением Правительства РК №410 от 09.06.2023); СН РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий»; СН РК 2.04-04-2011 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования»; ПУЭ РК — Правила устройства электроустановок; СН РК 2.03-30-2017 — Противопожарные расстояния и классификация помещений по категории пожароопасности.

Электрооборудование и кабельные линии выбраны с учётом требований по пожарной безопасности, по показателям огнестойкости, горючести, дымообразующей способности и токсичности продуктов горения. Для прокладки силовых и осветительных сетей применён кабель типа ВВГнг(А) с медными жилами и пониженной пожарной опасностью. Кабельные трассы в местах возможного скопления людей и по путям эвакуации — с негорючей изоляцией. При проходе кабельных линий через противопожарные преграды предусмотрены огнестойкие герметики или противопожарные муфты, восстанавливающие огнестойкость конструкции. Вводно-распределительные устройства и щиты установлены в помещениях, соответствующих требованиям по классу пожарной опасности. Принятые автоматические выключатели обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий, предотвращая термическое воспламенение. В местах с установкой розеток и распределительных коробок соблюдены расстояния от легко воспламеняющихся конструкций. Обеспечено заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования и устройство системы уравнивания потенциалов.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

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

1.7. Ожидаемые виды воздействия, характеристики и количество эмиссий в окружающую среду

В данном разделе представлена краткая информация об основном видах воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в период строительства и эксплуатации.

Эмиссии

В период эксплуатации источником выделения загрязняющих атмосферу веществ являются емкосты для хранения газа.

В период строительства в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества в результате выполнения следующих видов работ: земляные, в том числе погрузочно-разгрузочные работы, транспортировка материалов, сварочные, лакокрасочные, гидроизоляционные работы и механическая обработка материалов, также работа компрессора и дизельгенераторов.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, в период строительства составят 0.910291085 тонн в год.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, в период эксплуатации составят 0.32625 тонн в год.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства, а также предельное содержание их в атмосферном воздухе населенных мест, представлен в таблице 5.6.2.

Водоснабжение

Влияние на водные ресурсы в период строительства и эксплуатации заключается в использовании воды на технологические нужды, отведение сточных вод в водные объекты. Намечаемая деятельность не предусматривает.

Почвы

Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки.

Недра

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не является проектом недропользования, проведение операций по недропользованию не предусматривается, следовательно, не окажет негативного воздействия на недра.

Физические воздействия

По проекту основными источниками электромагнитного воздействия на окружающую среду являются: высоковольтные линии электропередач. При нормальной работе проектируемых объектов напряжение электрического и электромагнитного полей не превысят предельно-допустимые нормативы.

В период строительства и эксплуатации ожидается шумовое воздействие на окружающую среду. В соответствии Приказа Министра сельского хозяйства РК от 7 октября 2015 года №18-02/899 "Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного

происхождения" допустимые значения уровней звукового давления на территории государственных природных заповедников составляет не более 50 дБа.

1.8. Информация об ожидаемых видах отходов

Период строительства

В процессе проведения строительных работ в рамках реализации намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- Смешанные отходы строительства
- Отходы сварки
- Смешанные коммунальные отходы
- Упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов

Из них к опасным видам отходов относятся упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов, остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период строительства составит **10,441105** тонн в год.

Период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;

Из вышеперечисленных отходов в период эксплуатации опасных видов отходов не наблюдается. Остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период эксплуатации составит 4,5 тонн в год.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ПРОЕКТИРУЕМЫМИ РАБОТАМИ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

2.1. Социально-экономическая ситуация Атырауской области

Общая экономическая характеристика

Атырауская область является одним из ключевых индустриальных регионов Казахстана и играет важную роль в национальной экономике:

доля региона в ВВП страны — около **11,6%**

экономика региона ориентирована на **нефтегазовый сектор**

область остаётся одним из основных доноров бюджета

При этом в 2026 году наблюдается **неоднородная динамика**:

снижение объёмов добывающей промышленности (–25,8%)

рост в обрабатывающей промышленности (+8,5%) и строительстве (+7,2%)

Промышленность и инвестиции

объём промышленного производства (январь–март 2026 г.) — более **2,6 трлн тенге**

инвестиции в основной капитал — около **301 млрд тенге**

регион остаётся лидером по **ВРП на душу населения** в стране

✦ Основной драйвер экономики — добыча нефти и газа, однако отмечается постепенная диверсификация.

Развитие отраслей

Положительная динамика в 2026 году:

строительство — рост объёмов работ (+7,2%)

сельское хозяйство — рост (+1,2%)

розничная торговля — рост (+3,7%)

Отрицательные тенденции:

снижение грузооборота и пассажирских перевозок

общее снижение краткосрочного экономического индикатора региона (до **66,8%**)

Занятость и рынок труда

уровень безработицы — около **5–5,5%**

зарегистрированных безработных — более **20 тыс. человек**

Особенности:

высокая зависимость занятости от нефтегазового сектора

ограниченная диверсификация рабочих мест

развитие программ занятости и МСБ

Малый и средний бизнес

наблюдается рост числа субъектов предпринимательства высокая доля активных предприятий — около **93%**

Основные отрасли МСБ:

торговля

строительство

услуги

Уровень жизни населения

Положительные факторы:

высокий уровень доходов (выше среднего по РК)

развитие социальной инфраструктуры

рост инвестиций

Проблемные аспекты:

зависимость от нефтяной отрасли
различия между городом и сельскими районами
влияние инфляции (рост цен на услуги и товары)

Жилищное строительство и инфраструктура

снижение ввода жилья (–21,9%)
развитие инфраструктуры продолжается, но неравномерно

2.2. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия

2.2.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
 - рекреационные ресурсы;
 - памятники истории и культуры;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - рыболовство;
 - структура землепользования;
 - сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой оценки воздействия на ОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его

осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий, признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, ременных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются.

ГРАДАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.2.1.

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

ГРАДАЦИИ ВРЕМЕННЫХ МАСШТАБОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.2.2.

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

ГРАДАЦИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.2.3.

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленных в таблицах 2.2.1.-2.2.3., суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды (таблица 2.2.4).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

Таблица 2.2.4.

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от+6 до+10	Среднее положительное воздействие
от+11 до+15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от-6 до-10	Среднее отрицательное воздействие
от-11 до-15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за

пределами территории проекта.

2.2.2. Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО УРОВНЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

Таблица 2.2.5.

Компонент социально-экономической среды: <i>трудова́я занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространствен ный	Временной	Интенсивнос ть	Пространственн ый	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	-2	-4	-1
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = (-2)+(-4)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+11) + (-7) = (+4)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>здоровье населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Улучшение санитарных условий проживания</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственны й	Временно й	Интенсивнос ть	Пространственн ый	Временной	Интенсивность
+2	+5	+3	-1	-5	-1
Сумма = (+2)+(+5)+(+3)= +10			Сумма = (-1)+(-5)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+10) + (-7) = (+3)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		

Баллы			Баллы		
Пространственный	Временно й	Интенсивно сть	Пространствен ый	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)=+11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
Высокое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: экономическое развитие					
Положительное воздействие - <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временно й	Интенсивно сть	Пространствен ый	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
Высокое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: наземная транспортная инфраструктура					
Положительное воздействие – <i>Развитие транспортной инфраструктуры</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственны й	Временн ой	Интенсивно сть	Пространствен ный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
Высокое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: структура землепользования					
Положительное воздействие - <i>Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель</i>			Отрицательное воздействие – <i>Вывод земель из оборота</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственн ый	Временн ой	Интенсивно сть	Пространствен ный	Временной	Интенсивность
+1	+5	+2	-1	-5	-1
Сумма = (+1)+(+5)+(+2)=+8			Сумма = (-1)+(-5)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+8) + (-7) = (+1)					
Низков положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для осуществления намечаемой деятельности рабочим проектом не предусмотрено рассмотрение разных вариантов реализации намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность будет реализована в соответствии с рабочим проектом, в котором определено расположение проектируемых объектов, выбор оборудования и другие технические решения. Реализация намечаемой деятельности в соответствии с рабочим проектом "Резервуарный парк на 540 м3 для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук" по экологическим показателям принимается целесообразной и допустимой.

3.1. Сроки строительства

Продолжительность работ составляет 6 месяцев период работ 2026 г. Всего работающих на площадке – 34 человека. Работы на объекте будут выполняться в 1 смену, по 10 часов (световой день).

Ввод в эксплуатацию проектируемых объектов в 2027 году. Срок эксплуатации аналогичных объектов составляет порядка 30-40 лет, техническое состояние поддерживается проведением плановых капитальных ремонтов.

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

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов будет оказывать воздействие на компоненты природной среды. В таблице 4.1 приведен краткий обзор итоговых данных о существенности воздействия и факторам возможного воздействия на компоненты окружающей среды в результате намечаемой деятельности в период строительства и эксплуатации. Настоящий раздел выполнен в соответствии с п.6 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 4.1

Компоненты окружающей среды, подверженные воздействию

Элементы биосферы	Факторы воздействия
Жизнь и здоровье людей, условия их проживания	Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ в атмосферный воздух. Для определения существенности воздействия намечаемой деятельности выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия и в ближайшей жилой застройке, результат которого показал отсутствие превышения ПДК по всем загрязняющим веществам. Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.
Биоразнообразие	На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают. Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территории и землях государственного лесного фонда. Нанесение некомпенсируемого ущерба видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности не будет, снос зеленых насаждений не планируется. Территория, где намечается хозяйственная деятельность по реализации рабочего проекта не входит не в один из охотничьих хозяйств области. Непосредственно на территории объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории и близостью с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. На территории проектируемого участка не встречаются редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных, пути миграции животных на территории строительства отсутствуют. Реализация намечаемой деятельности не окажет прямого воздействия на животный мир. Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.
Земельные ресурсы, почва	Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы. Таким образом, реализация намечаемой

	деятельности окажет существенное воздействие на почвенный покров путем формирования техногенного ландшафта и нарушением почвенного покрова.
Водные ресурсы	Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Прямое воздействия на качество поверхностных вод не окажет. Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. Площадь влияния проектируемого участка ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе в период строительных работ. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается. Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.
Атмосферный воздух	Фактором воздействия на атмосферный воздух в период строительства является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов техники и строительного оборудования. Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается. В настоящем отчете расчетным путем определен уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, содержащимися в выбросах проектируемых источников в период строительства объекта. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Результат расчета по оценке загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при в период строительства проектируемых объектов не превышает ПДК для населенной местности по всем загрязняющим веществам и группе суммации, радиус воздействия ограничивается границей санитарно-защитной зоны (50 м), воздействие в жилой зоне оказано не будет. Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации отсутствуют. Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на атмосферный воздух, при этом радиус воздействия ограничен территорией СЗЗ, превышение нормативов качества (ПДК) по всем загрязняющим веществам при безаварийном режиме работы не предусматривается.
Объекты историко-культурного наследия	Согласно постановлению акимата Атырауской области от 14 сентября 2020 года №169 об утверждении "Государственного списка памятников истории и культуры местного значения" в зоне земельного отвода намечаемой деятельности памятников историко-культурного наследия местного значения нет. В результате реализации намечаемой деятельности существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические оказано не будет.

5. ОЦЕНКА И ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫЕ ОБЪЕКТЫ

5.1. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на социально-экономические условия жизни местного населения, путем обеспечения жителей ближайших населенных пунктов рабочими местами. Обеспечение соблюдения санитарных и экологических норм и требований в процессе реализации намечаемой деятельности, предотвратит возможные аварийные ситуации и создаст благоприятные условия жизни рабочего персонала в процессе строительства и эксплуатации объекта. По данным раздела "Проект организации строительства" к рабочему проекту в период строительства проектируемых объектов численность, работающих в период строительства составит – 34 человека. По проекту для управления технологическим процессом и организации профилактического обслуживания оборудования предусматривается персонал с учетом штатного расписания объекта. Численность персонала на период эксплуатации составит около 5 человек. В связи с этим реализация рабочего проекта обеспечит местное население рабочими местами. Таким образом, влияние реализации намечаемой деятельности на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики Исатайского района, так и для трудоустройства местного населения.

5.2. Воздействие на растительный и животный мир

5.2.1. Растительный мир

Растительный покров района развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Характерная для растительности данного региона пространственная неоднородность (комплексность) вызвана колебаниями уровня Каспийского моря.

При этом основным фактором, обуславливающим ее динамику, является смена водно-солевого режима почв.

С одной стороны, при повышении уровня грунтовых вод, происходит вторичное засоление субстрата, в результате подтягивания солей к поверхности почвы при выпотном режиме.

5.2.1.1. Общая характеристика растительности района

Растительность Атырауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками.

В северо-западной части района по равнине на бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солонцах пустынно-степных формируются белоземельнополюнные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернополюнно - солянковыми, кокпеково - чернополюнными, еркеково – серополюнно - мятликовыми пастбищами. Группа белоземельнополюнных пастбищ представлена белоземельнополюнным, белоземельнополюнно-злаковым, белоземельнополюнно-солянковым типами.

Кроме полыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновые

злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистая, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, мортука восточного, бурачка пустынного.

Небольшими пятнами по межбугровым понижениям формируются эфемерные (Косте кровельный) и разнотравные (тысячелистник мелкоцветковый, сирения стручковая, василек красивый) типы пастбищных угодий.

Незначительное распространение получили биюргуновые, лерхианово-полынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, кияк, шагыр. Данные пастбища самостоятельных массивов не образуют, встречаются в комплексе друг с другом, а также с шагыровыми, кияковыми, жузгуновыми типами пастбищных угодий.

На пастбищных угодьях наблюдается общая тенденция к деградации растительного покрова под влиянием интенсивного использования. Постоянный бессистемный выпас скота вблизи зимовок, источников водопоя значительно ухудшает кормовые качества пастбищ, резко снижает их продуктивность, приводит к засорению вредными и непоедаемыми, а также ядовитыми травами (адраспан, молочай). По понижениям приморской равнины на аллювиально-луговых почвах формируются солянковые (солянка натронная, сведа высокая, солянка Паульсена), кустарниковые. Встречаются в комплексе друг с другом. Группа кустарниковых пастбищ представлена тамарисково - ажрековым, тамарисково - солянковым и тамарисково - полынным типами.

5.2.1.2. Состояния растительного покрова под воздействием производственного процесса

Возрастающие масштабы нагрузки от строительных работ и связанные с ними загрязнения, а также транспорт, оказывают чрезмерное воздействие на растительный покров и способствуют широкому рассеиванию и миграции химических элементов, а также их локальному накоплению в структурных компонентах почвенного и растительного покрова.

Восстановление растительности до умеренно нарушенной, наблюдается на участках, которые в прошлом были наиболее сильно подвержены пастбищной дигрессии. Это типчакотырсиновые, житняково-ковыльные сообщества на светлокаштановых солонцеватых почвах. В настоящее время эти сообщества заменены длительно-производными, в которых доминантами выступают виды более устойчивые к выпасу, такие как полынь лерховская (*Artemisia lercheana*), типчак (*Festuca sulcata*). В травостое значительно участие индикаторов деградации пастбищ - полыни австрийской, кое-где итсигека (*Anabasis aphylla*). и однолетников (*Eremopyrum orientale*, *Allysum desertorum*, *Ceratocarpus arenarius*).

Сильно нарушенная растительность (кратковременно-производные бурьянистые группировки) встречается фрагментарно вдоль постоянно действующих дорог и вокруг ранее пробуренных буровых скважин.

На всех участках, где разрабатываются нефтегазовые месторождения, прослеживается нефтяное загрязнение почвы. Восстановление растительности в зоне нефтяного загрязнения крайне затруднено.

Следует также отметить, что сброс на поверхность почвогрунтов, главным образом засоленных, и поступление в почву высокоминерализованных вод, образующихся при бурении, приводит к дальнейшему засолению почв. Поэтому, восстановление растительности на почвах солонцового ряда идет на фоне усиливающейся галофитизации в сторону развития солянковой растительности.

Восстановление же злаковой растительности на светлокаштановых почвах идет по пути образования сорнотравных группировок из однолетних солянок и проходит через полынную стадию, так как полыни более устойчивы к засолению почв.

5.2.1.3. Характеристика воздействия процесса строительно-монтажных работ на растительные сообщества

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтностабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтностабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при строительных работах будут являться:

- *Механические нарушения*, связанные с установкой технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно на промплощадках всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности.

- *Дорожная дигрессия*. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопами газами растений вдоль трасс.

- *Загрязнение растительности*. Источниками загрязнения являются твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются утечки ГСМ (Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствии, которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем так же запрещено образования замазученных грунтов.) , места складирования отходов, выхлопные газы автотранспорта.

- Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченное (2) - площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия –постоянное (5) - продолжительность воздействия свыше 5 лет;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) (1) поверхность оцениваемой площади нарушена локально (до 10%) сохранены основные структурные черты и доминирование видового состава.

РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Таблица 5.2.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Незначительное воздействие 1	10	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на растительность района расположения участка работ присваивается «средняя» площадь нарушена локально. Наблюдается хаотичное внедрение сорной флоры, частичная замена доминантов

содоминантами. Фрагментарное нарушение структуры травостоя.

5.2.1.4. Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или другим твердым покрытием;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтом режиме работ;
- в случае аварийных ситуаций, в местах разлива ГСМ произвести снятие и вывоз верхнего слоя почвы, осуществить биологическую рекультивацию с последующей фитомелиорацией (Согласно ст. 397 ЭК РК запрещается утечка ГСМ и другие веществ, в последствии, которого загрязняется почва и подземные воды, для предотвращения данного загрязнения необходимо проводить изоляционные работы, в связи с чем так же запрещено образования замазученных грунтов.);

5.2.2. Животный мир

При анализе современного состояния животного мира выделяются участки различной степени нарушенности состояния природной среды. Площадка расположения не является сильно преобразованной. Фаунистические сообщества рассматриваемой территории длительное время подвергались антропогенному воздействию (перевыпас скота).

5.2.2.1. Общая характеристика фауны региона

Земноводные и пресмыкающиеся. В исследуемом регионе земноводные представлены одним видом - зелёной жабой, а пресмыкающиеся - 16 видами.

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс, представленный 12 видами (среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея).

Пресмыкающиеся в арало-каспийских пустынях занимают ведущее место в биоценозах и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые ящерицы являются надежными индикаторами состояния среды и могут использоваться для мониторинга при освоении нефтегазовых месторождений в регионе. В пределах исследуемой территории встречается наиболее редкий представитель пресмыкающихся - четырёхполосый полоз, занесенный в Красную книгу Республики Казахстан.

Птицы. Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик, здесь встречаются 5 видов хищных птиц (курганник, степной орёл, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков (чернобрюхий рябок и саджа), 2 вида сов (филин, домовый сыч), 4 вида ракшеобразных (сизоворонка, золотистая и зеленая щурки и удог), 3 вида славковых (северная бормотушка, пустынная славка и славка-завирушка), 2 вида каменок (пустынная и плясунья), 2 вида воробьёв (домовой и полевой), и один вид овсянок (желчная овсянка). У временных водоёмов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка).

В количественном отношении в пустынях разного вида достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуны, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) связаны, в основном, синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удог). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормёжке встречаются многие виды обитателей пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большинстве

территории региона в гнездовой период составляет от 8 до 50 птиц на 1 км (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель-май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причём здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоёмы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня.

Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орёл, чернобрюхий рябок и сажка, другие виды (могильник, балобан, журавль-красавка, джек и филин) и на территории исследуемого региона встречаются в небольшом числе. На пролёте в заметном количестве отмечены пеликаны, фламинго и черноголовые хохотуны, которые охраняются Законом и требуют бережного отношения

Млекопитающие. Исследуемый регион зоогеографически относится к северным арало-каспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных. Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом, малым тушканчиком и тушканчиком Северцова, тамарисковой песчанкой и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирено-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой и общественной полевкой. Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида - тушканчик-прыгун и хомячок Эверсмана. Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка и барханный кот) занесены в Красную Книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным. Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Мониторинг за состоянием популяций этих млекопитающих в течение последних десятилетий проводился противочумной службой республики, которая в последние годы нуждается в финансовой поддержке. Общая численность и плотность широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тамарисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще реже.

5.2.2.2. Факторы воздействия на животный мир

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности видов противодействовать антропогенному вмешательству

Основными факторами деградации мест обитания животных и как следствие снижение численности биocenозов являются:

- Антропогенные (выкорчевка кустарников, загрязнение водных артерий, животноводческое загрязнение);
- Техногенные (строительство зданий и сооружений).

К антропогенным факторам воздействия на биocenозы можно отнести нерациональное природопользование, перевыпас скота, засорение пастбищ, заготовка древесины, выкорчевывание кустарников, загрязнения воды в реках, особенно в местах массового водопоя скота. Следствием этих воздействий является нарушение и непредсказуемость направлений формирования растительного и почвенного покрова, разрушение среды временных убежищ на путях миграции птиц и животных, эрозия почв, вторичное засоление почв, нарушение пойменного режима почв и растительности в поймах рек.

Под воздействием хозяйственной деятельности происходит дестабилизация традиционных местообитания животных, гнездования и миграционных путей многих видов фауны. Наблюдается сокращение ареалов и уменьшение плотности популяций в местах концентрации

людей и районов интенсивного развития нефтедобывающей отрасли.

В настоящее время в Западном регионе Казахстана зафиксировано фронтальное умеренное опустынивание в результате природных и антропогенных факторов. Места обитания наземной фауны и птиц трансформированы, ландшафты антропогенно нарушены.

Рост нефтедобычи, связанный с освоением разведанных в данном регионе нефтегазовых месторождений способствует быстрому и повсеместному загрязнению природной среды региона.

Техногенно-нарушенные ландшафты практически полностью изъяты из местообитаний животных. Около границ Прикаспия встречаемость животных, птиц в 10 раз меньше, чем в природных пустынных ландшафтах. В местах нефтедобычи высок фактор беспокойства, концентрация техники, оборудования и людей отпугивает животных, что приводит к изменениям традиционных путей миграции, гнездования, водопоя животных и птиц.

5.2.2.3. Характеристика воздействия на животный мир

Среди основных факторов воздействия на животных, при всех видах работ, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- механическое воздействие при производственном процессе;
- временная или постоянная утрата мест обитания;
- химическое загрязнение почв и растительности;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние строительных и производственных работ неоднозначно сказывается на фауне региона. Большое влияние на фауну оказывают строительные работы, связанные с прокладкой дорог, линий электропередач и т.д. они создают условия для проникновения в естественные ландшафты чуждых элементов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на аборигенную фауну.

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности углеводородным сырьём, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействия) оказывающих отрицательное влияние на животных можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

РАСЧЕТ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Таблица 5.2.2.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Слабое воздействие 2	20	Средняя значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Слабое воздействие 2	20	Средняя значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 2	Постоянное воздействие 5	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Восстановление видового состава ограничено возможно. Умеренные воздействия, связанные с частичной порчей мест скопления птиц (гнездования, линьки, предмиграционные скопления) в результате строительства, например прохождение мест гнездования или загрязнения; гибель отдельных особей при нефтяных или других разливах.

5.2.3. Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового разнообразия животного мира

Воздействие в процессе строительных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- соблюдение норм шумового воздействия не более 50 дБа;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями.

5.3. Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Поприродно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда Республики

Казахстан территория участка расположена в пределах пустынной полупустынной зоны Прикаспийской низменности.

Почвенный покров рассматриваемой территории формируется на засоленных морских отложениях. Здесь широко распространены солончаки (типичные, соровые, приморские) и луговые засоленные приморские почвы. Все почвы характеризуются малой гумусностью,

небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малого количества осадков, высоких летних температур, определивших преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при незначительном участии злаков и разнотравья. Другой характерной особенностью почв является карбонатность и засоленность профиля. Основным источником засоления служат почвообразующие породы, представленные морскими засоленными отложениями, а также соли, поступающие от минерализованных грунтовых вод.

В прилегающем районе встречаются следующие почвы.

- Прimitивные приморские;
- Суглинок
- Солончаки
- Песчаные отложения
- Пески.

В почвенно-геоботаническом отношении данная площадь относится к пустынной зоне. Систематический список почв Атырауской области:

- Светлокаштановые: светлокаштановые нормальные, светлокаштановые солонцеватые.
- Лугово-каштановые: лугово-каштановые обыкновенные, луговокаштановые солонцеватые.
- Бурые пустынные: бурые пустынные нормальные, бурые пустынные солонцеватые, бурые пустынные эродированные, бурые пустынные малоразвитые.
- Серобурые пустынные: серобурые пустынные нормальные, серобурые пустынные солонцеватые, серобурые пустынные эродированные, серобурые пустынные малоразвитые.
- Лугово-бурые пустынные: лугово-бурые обыкновенные, лугово-бурые солонцеватые, лугово-бурые солончаковатые.
- Такыры Солончаки: солончаки остаточные, солончаки сорные, солончаки луговые, солончаки приморские.
- Солонцы: солонцы пустынно-степные, солонцы лугово-степные, солонцы пустынные, солонцы лугово-пустынные, солонцы луговые.
- Аллювиальнолуговые обыкновенные, аллювиально-луговые солончаковатые, Аллювиальнолуговые солончаковые.
- Лугово-болотные: лугово-болотные солонцеватые, лугово-болотные солончаковатые, лугово-болотные солончаковые, лугово-болотные приморские солончаковые. Болотные: болотные приморские солончаковые.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

5.3.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при разведке месторождений полезных ископаемых открытым способом, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты. Поэтому одной из главных задач Отчета о возможных воздействиях - правильно оценить степень воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров и растительные комплексы площади работ.

Деграляция почвенно-растительных экосистем в процессе существования какой-либо нагрузки будет напрямую зависеть от степени их устойчивости. В понятие устойчивости почв входит как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к

самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв. Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и «сбрасыванием» воздействия за пределы экосистемы.

Основными показателями, по которым проводится оценка устойчивости почв, являются:

- ◆ Дефлированность почв;
- ◆ Наличие линейных форм эрозии;
- ◆ Потенциальная опасность плоскостного смыва;
- ◆ Степень развитости почвенного профиля;
- ◆ Сложение почв;
- ◆ Структура почв;
- ◆ Механический состав почв;
- ◆ Содержание гумуса;
- ◆ Реакция pH;
- ◆ Емкость поглощения;
- ◆ Проектное покрытие растительностью;
- ◆ Интенсивность биологического круговорота.

Существует вероятность загрязнения почв на территории предприятия и вокруг него вследствие разлива углеводородов и химикатов, а также сбросов. Данное воздействие считается умеренным с учетом объема углеводородов, химикатов и реагентов, которые будут использоваться для производства, и способы управления и снижения риска, которые будут применяться для сведения риска к минимуму, включая специально отведенные контейнеры и территории для хранения.

Эрозия почв возникает вследствие риска, исходящего от открытых дорог и участков, подвергающихся изменению рельефа, а также нарушение растительного слоя может привести к росту эрозии сваленных и локальных почв. Ветровая эрозия во время летних сильных ветров представляет опасность локальной потери почвы на рассматриваемой территории, особенно на открытых оголенных участках. Водяная эрозия локализуется после нерегулярных сезонных дождей и схода снега, и вряд ли приведет к значительной потере почв.

В данном разделе отчета о возможных воздействиях проанализированы основные виды и степень техногенного воздействия на почвенно-растительный покров при ведении работ и разработаны природоохранные мероприятия по снижению последствий этих воздействий.

Воздействие проектируемого производства на почвенный покров можно разделить на прямое и косвенное.

К прямому относятся воздействия, приводящие к нарушению почвенного покрова, изменению облика территории, сокращению площадей сельскохозяйственных угодий (заготовка кормов в том случае). Прямое воздействие приводит к образованию нового техногенного ландшафта в зоне влияния проектируемого производства.

К косвенному относятся воздействия, приводящие к ухудшению состояния земель, снижению плодородия почв, усилению процессов деградации, условий произрастания растений.

На период строительных работ негативное воздействие почвенно-растительные экосистемы испытывают в результате больших механических нагрузок (движение большегрузного автотранспорта, строительная техника). На стадии функционирования предприятия основными видами воздействия, оказывающими отрицательное влияние на почво-грунты, выступают химические типы воздействия.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

РАСЧЕТ ИНТЕГРАЛЬНОЙ (КОМПЛЕКСНОЙ) ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Таблица 5.3.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
Почвы	Интегральная характеристика физического воздействия на почвы	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
	Интегральная характеристика загрязнения почв	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
	Химическое загрязнение почв	Локальный - 2	Многолетний - 4	Умеренное воздействие 3	24	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Механическими воздействиями может быть нарушен гумусово-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура; уплотнение иллювиального горизонта; активизироваться эрозионные процессы, без образования новых форм; способность почв к самовосстановлению своего габитуса при этом сохраняется.

5.3.2. Мероприятия по охране почвенного покрова

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают основные виды работ:

- снятие и временное складирование в отвал плодородного слоя почвы - выполняется в течение всего периода строительства;
- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- Вывоз хозяйственно-бытовых стоков для обеззараживания на очистных сооружениях;
- Мониторинг почвенного покрова в районе СЗЗ в течение всего срока эксплуатации.
- Прокладка трубопровода из высокопрочных стальных труб с устройством противоаварийных мероприятий;
- Недопущение разлива нефтепродуктов и ГСМ при заправке и ремонте автотранспорта и механизмов;
- Временное хранение реагентов на складах в контейнерах и заводской упаковке без расфасовки;
- Выполнение требований безопасности при транспортировке химических реагентов;
- Очистка территории от бытовых отходов;
- Восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

5.4. Воздействие на недра

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не является проектом недропользования, проведение операций по недропользованию не предусматривается,

следовательно, воздействие на недра отсутствует.

5.5. Воздействие на водные ресурсы

5.5.1. Водопотребление и водоотведение

Период строительства

Источник водоснабжения

Обеспечение стройплощадок водой для бытовых и технических нужд обеспечивается путем подключения вагончиков к действующим городским сетям или доставкой воды цистернами. Обеспечение водой для питьевых нужд, путем доставки бутилированной воды.

Водопотребление

В процессе строительства проектируемых объектов вода будет расходоваться на следующие нужды:

- производственные нужды стройки;
- хозяйственно-бытовые нужды строителей;
- питьевые нужды строителей;
- противопожарные нужды.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Водоотведение на хозяйственные сточные воды в период строительства.

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться специализированными организациями.

Нормы водоотведения сточных вод, образованных от жизнедеятельности рабочего персонала, приняты равными нормам водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для расчета потребности в воде на период проведения строительных работ использованы следующие показатели:

Нормы, используемые для расчета:

Хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сутки или 0,025 м³/сутки на 1 человека.

Количество персонала, задействованного во время строительства – 34 человек.

Время проведения строительных работ в 2026 году – 6 месяцев.

Расчет потребности воды для хозяйственно-бытовых нужд

Норма расхода воды в сутки на человека принята 25,0 л = 0,025 м³.

2026 год: $180 \times 34 \times 0,025 = 153 \text{ м}^3/\text{период}$ и $0,85 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Расчет водопотребления на производственные нужды в период строительства

Вода для производственных нужд на период строительства используется для увлажнения грунта на площадке строительства.

Используемые емкости должны быть чистыми, не содержащими продукты коррозии.

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ представлен в таблицах 5.5.1-5.5.2.

Таблица 5.5.1

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ на 2026 год

Данные водопотребления и водоотведения в период строительства-монтажных работ на 2020 год												
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/пер.						Водоотведение, тыс.м3/пер.				
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые и хоз-бытовые нужды	0,153					0,153		0,153			0,153	Подрядная организация согласно договора
Всего	0,153					0,153		0,153			0,153	

Период эксплуатации

Источник водоснабжения

Обеспечение водой для бытовых и технических нужд обеспечивается путем подключения к действующим городским сетям или доставкой воды цистернами. Обеспечение водой для питьевых нужд, путем доставки бутилированной воды.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление

По настоящему проекту на проектируемой площадке вода используется на производственные нужды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на технические нужды;

Водоотведение

На площадке предусматриваются следующие системы водоотведения:

- септик;

Баланс водопотребления и водоотведения

Питьевые нужды:

Норма питьевого водопотребления рассчитывается по формуле:

$$Q_n = N \times n \times M,$$

где N – длительность работ, сут

n – норма питьевой воды на человека, л/чел

M – количество работников, чел

Расчет норм водопотребления и водоотведения

Таблица 5.5.3.

Наименование потребителей	Норма расхода, м³/сут	Количество человек	Время работ, сут	Общее потребление, м³	
				сут.	на весь цикл
Питьевые нужды	0,15	8	365	1,2	438
Хозбытовые нужды	0,3	8	365	2,4	876
Всего:				3,6	1314

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации представлен в таблице 5.5.3.

Таблица 5.5.3

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12
ГНС	1.314		0.438			0.876	-	1.314			1.314	

5.5.2. Оценка воздействия на водные ресурсы

Таким образом, непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается. Сбросов в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается. Намечаемая деятельность не окажет существенного воздействия на поверхностные и подземные воды. На основании вышеизложенного, можно сделать вывод – на поверхностные водные объекты оказывается косвенное воздействие, которое оценивается как допустимое.

5.6. Воздействие на атмосферный воздух

5.6.1. Характеристика климатических условий для оценки воздействия

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района размещения проектируемого объекта, приведены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение размерность	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
2	Коэффициент рельефа местности	h	1
3	Среднемесячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август) °C	°C	+35,7
4	Среднемесячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) °C	°C	-9,6
5	Скорость ветра, повторяемость которой не превышает 5%	U*, м/с	4,1

5.6.2. Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы

Период строительства

Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается. Работы будут проводиться в течении шести месяцев года в 2026 году. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточено по территории стройплощадки. Основными видами строительных работ, оказывающих воздействие на атмосферный воздух, являются:

- земляные работы, включающие в себя:
- разработку грунта бульдозерами в насыпь с перемещением;
- планировка площадки бульдозерами;
- устройство однослойных покрытий из щебня;
- разработку грунта бульдозерами;
- погрузка на автомобили-самосвалы экскаваторами разработанного грунта;
- засыпка траншей и котлован бульдозерами;
- разгрузка щебня автомобилями-самосвалами.
- строительно- монтажные работы, включающие в себя:
- огрунтовку и окраску металлических и бетонных поверхностей;
- сварку металлоконструкций;
- газовую резку и сварку;

Всего выявлено 3 организованных и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

- источник 0001 – компрессор передвижной
- источник 0002 – электростанция передвижная 4 кВт
- источник 0003 – агрегат сварочный
- источник 6001 – разработка грунта экскаватором;
- источник 6002 – работа бульдозера;
- источник 6003 – работа катка;
- источник 6004 – пересыпка инертных материалов
- источник 6005 – сварочные работы
- источник 6006 – газовая резка
- источник 6007 – покрасочные работы
- источник 6008 – шлифовальный станок
- источник 6009 – аппарат пескоструйный
- источник 6010 – дрели электрические

Количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит **0.910291085 т/п.**

Период эксплуатации

Всего выявлено 2 организованных и 0 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации:

- источник 0001 – Выбросы при сливе автоцистерн в емкости
- источник 0002 – котельная

Количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации составит **0.32625 т/год**

При земляных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. Окрасочные работы сопровождаются выделением в атмосферу таких загрязняющих веществ как диметилбензол, уайт-спирит. При проведении сварочных работ (ручная дуговая сварка, газовая резка) в атмосферу выделяются оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические, азота диоксид, углерода пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. При сжигании дизельного топлива в атмосферу выделяются окислы азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды.

На строительной площадке для сжатого воздуха используется передвижной компрессор, работающий на ДВС. От компрессора в атмосферу поступают окислы азота, оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, сажа, бензапирен и углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. При работе передвижного сварочного агрегата, работающих на ДВС, в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: окислы азота, серы диоксид, углерода оксид, сажа, бензапирен, углеводороды предельные, формальдегид. При работе передвижных источников в атмосферу неорганизованно выделяются окислы азота, серы диоксид, оксид углерода, сажа, бензапирен, углеводороды предельные (керосин).

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах при строительстве, относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности. Всего в период строительства будут выбрасываться в атмосферу от стационарных источников 18 вредных веществ.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при проведении строительных работ от стационарных источников, а также предельное содержание их в атмосферном воздухе населенных мест согласно, представлен в таблице 5.6.2.

Таблица 5.6.2

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения в период строительства

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) (диоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.04014	0.0250786	0.626965
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000967	0.00111654	1.11654
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.055124445	0.2442724	6.10681
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.008958722	0.03969377	0.66156283
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.003422222	0.0207	0.414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.005377778	0.03105	0.621
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.056494	0.221169	0.073723
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002583	0.00048525	0.09705
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	0.0005891	0.01963667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.02012672605	0.10063363
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1722222222	0.0062	0.01033333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	6.3e-8	0.000000381	0.381
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.03333333333	0.0012	0.012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000733334	0.00414	0.414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.07222222222	0.0026	0.00742857
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.27777777778	0.01878757795	0.01878758
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0176	0.1035	0.1035
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0066	0.0046005	0.03067
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.072	0.00925344	0.1850688
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.112569	0.1529678	1.529678
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.00276	0.069
	В С Е Г О :						1.06511741955	0.910291085	12.5993874

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)

Оценка выбросов загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта (передвижные источники, постоянно работающие на площадке) проведена по

приближенному расчету количества вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", утвержденной Приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года.

Таблица 5.6.3.

Таблица результатов расчетов выбросов от передвижных источников

Наименование веществ	Удельные выбросы вредных веществ	Строительно-монтажные работы		
		Расход топлива, т,	г/сек.	т/год
дизельное топливо				
1. Углерода оксид- CO	0,047	105,94	0,4736627	4,97914240
2. Углеводороды (C _x H _y)	0,019	105,94	0,1914807	2,01284480
3. Азота диоксид- NO _x	0,033	105,94	0,3325717	3,49599360
4. Серы диоксид (SO ₂)	0,01	105,94	0,1007793	1,05939200
5. Сажа	0,0092	105,94	0,0927170	0,97464064
6. Формальдегиды	0,0027	105,94	0,0272104	0,28603584
7. Бенз(а)пирен	0,00000014	105,94	0,0000014	0,00001483
Всего, в том числе			1,2184231	12,8080641
Твердые			0,09272	0,97466
Газообразные			1,12570	11,83341

Период эксплуатации

В период эксплуатации источником выделения загрязняющих атмосферу веществ является дизельный генератор с валовым выбросом 0.32625 т/г.

Таблица 5.6.4

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения в период эксплуатации

Код	Наименование	ЭНК,	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс	Значение
ЗВ	загрязняющего вещества	мг/м3	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	ЗВ	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00212	0.03341	0.83525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00034	0.00543	0.0905
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,		0.5	0.05		3	0.00009	0.00139	0.0278
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000004	0.00002	0.0025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00736	0.116	0.03866667
0402	Бутан (99)		200			4	0.0023	0.133	0.000665
0410	Метан (727*)				50		0.0007	0.037	0.00074
	В С Е Г О :						0.0129104	0.32625	0.99612167

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

5.6.3. Сведения об аварийных и залповых выбросах

Период строительства

Технологические процессы при проведении строительных работ не связаны с залповыми выбросами вредных веществ в атмосферу. Аварийные выбросы в период строительства могут быть связаны с разливами дизтоплива при аварии транспортных и строительных средств.

Период эксплуатации

Залповыми выбросами называются непостоянные (периодические), кратковременные выбросы в атмосферу, предусмотренные основным или вспомогательным (сопутствующим) технологическим процессом. В период эксплуатации залповые выбросы ЗВ в атмосферу отсутствуют.

5.6.4. Расчет рассеивания

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» (версия 4.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В ПК «ЭРА-Воздух» реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п (ОНД-86)).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

При построении карт изолиний от загрязняющих веществ были приняты следующие размеры расчетного прямоугольника составляют: Х центра – 4485, Y центра – 1896; высота – 3850 м, ширина - 9050 м, заданный шаг расчетной сетки составляет - 50 м.

На период строительства проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику.

Расчетный прямоугольник выбран для определения максимальных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов планируемых работ, уточнения зоны воздействия и охватывает непосредственно участки проведения проектируемых работ.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях на теплый период года и максимально возможных выбросах от оборудования.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний загрязняющих веществ, произведенных по всем вариантам, представлены в Приложении 2. В качестве критерия для

оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70.

5.7. Определение размеров санитарно-защитной зоны

На период строительства:

Санитарно-защитная зона на период производства строительных работ не устанавливается. Класс санитарной опасности – не классифицируется в виду кратковременности производства строительных работ.

Категория и класс опасности объекта

В соответствии подпунктов 7 пункта 12 глава 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № 246 от 13.07.2021 года, при накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год (10,441105 т/период), проведение строительно-монтажных работ, при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн и более относится к объектам III категории.

На период эксплуатации:

СЗЗ устанавливается 100 м., категория 3. Согласно (14) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года, для объектов на места перегрузки и хранения сжиженного природного (нефтяного) газа (в том числе соединения метана, пропана, бутана) объемом от 250 до 1000 м³. установлены минимальные размеры санитарно-защитной зоны 500 м. (далее – СЗЗ).

Озеленение

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий и с целью охраны окружающей среды проектом предусматриваются мероприятия по озеленению за счет создания обыкновенных травяных газонов с подсыпкой плодородного грунта и посадки кустарников.

Работы по благоустройству в натуре выполняются с учётом расположения зданий и сооружений, сетей инженерных коммуникаций, после окончания всех видов работ по устройству сетей, покрытий, планировке и очистке участка от строительного мусора.

На основании п 5 пп 50 СП № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г., СЗЗ для объектов II класса опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 30 процентов (далее – %) площади. При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Степень устойчивости некоторых видов деревьев и кустарников к промышленным выбросам в атмосферу

таблица 5.7.1

Наименование деревьев и кустарников	Сернистый ангидрид	Окислы азота	Фенол
Древесные породы			

Наименование деревьев и кустарников	Сернистый ангидрид	Окислы азота	Фенол
Клен ясенелистный	2	-	2
Можжевельник виргинский	3	2	3
<i>Кустарниковые породы</i>			
Газон	2	2	2

Примечание: 1 - слабо поврежденные виды

2 - средне поврежденные виды

3 - сильно поврежденные виды

"-" - данных нет

Работы по озеленению проводить по окончании строительства. При строительных работах сноса деревьев на данном участке не планируется, так как необходимые для сноса деревья отсутствуют. Впоследствии должен быть применен полный комплекс агротехнических мероприятий по уходу за зелеными насаждениями. Финансирование озеленения осуществляется за счет собственных средств.

5.8. Объекты историко-культурного наследия

Памятники истории и культуры.

Атырауская область богата на архитектурные памятники культуры, одним из таких памятников по праву считается Мавзолей Жубана. Построенный в 1898 году этот Мавзолей стал одним из самых выдающихся памятников казахского народного зодчества. Мавзолей находится в Жылыойском районе, в 90 км от города Кульсары Атырауской области, на вершине 20-метровой пологой возвышенности. Мавзолей Жубана представляет из себя однокамерный купольный мавзолей (5,85 x 6,75 м по внешнему обмеру), входным проемом ориентированной на юг. Общая высота мавзолея – 9,95 м. С 1982 года Мавзолей Жубана включен в список памятников культуры республиканского национального значения и взят под охрану государства. В 40 км к юго-востоку от поселка Индербор в Индерском районе Атырауской области находится место захоронения великого казахского поэта 19 века, вольнодумца и вдохновителя восстания Махамбета Утемисова. Могила поэта является памятником культуры и датируется 1846 годом, изначально здесь был большой восьмигранный саркофаг, закрытый массивной надгробной плитой, в 1995 году была произведена полная реконструкция, и на месте последнего упокоения поэта был возведен красивый мавзолей из белого камня. С этого времени могила поэта является не только святым местом, но и памятником архитектуры. Сенекский заповедник является памятником архитектуры 17-20 веков, он представляет собой некрополь, состоящий из нескольких погребальных сооружений, а также старинной мечети. Добраться туда довольно непросто, заповедник находится в удаленном, ауле Сенек Атырауской области. Некрополь состоит из двух групп погребальных сооружений, первая группа датируется 19-20 веком, она включает в себя 3 купольных мавзолея, более 30 саганатама и ещё одну малую форму надгробий (кулпытас и койтас). Вторая группа погребальных сооружений расположена юго-восточнее на расстоянии в 600 метров, она имеет площадь чуть более 1 гектара и состоит из 2 купольных мавзолеев, порядка 20 саганатамов, и нескольких малых форм надгробий. В 20-30 минутах езды от города Атырау находится уникальный государственный музей заповедник «Хан Ордалы Сарайчик». Музей-заповедник «Хан Ордалы Сарайшык» был открыт в 1999 году, на основе объектов и экспонатов, собранных учеными за многие годы археологических раскопок. В состав музейного комплекса помимо самого музея, входит Ханский Пантеон, а также руины зданий и остатки крепостных стен древнего города Сарайшык. Огромный интерес вызывает богатейшая коллекция экспонатов, собранных учеными при археологических раскопках.

Согласно постановлению акимата Атырауской области от 14 сентября 2020 года

№169 об утверждении "Государственного списка памятников истории и культуры местного значения" в зоне земельного отвода намечаемой деятельности памятников историко-культурного наследия местного значения нет. В результате реализации намечаемой деятельности существенного воздействия на объекты историко-культурного наследия, в том числе архитектурные и археологические оказано не будет.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Количество эмиссий, поступающих в атмосферу в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов определены расчетным путем в соответствии с действующими в РК методиками.

Период строительства

Исходные данные для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства проектируемых объектов приняты на основании раздела "Проект организации строительства".

Выбросы при выполнении погрузочно-разгрузочных работ рассчитаны по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов".

Работа бульдозера рассчитаны по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников".

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ определены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004".

Выбросы, образующиеся при сварке пластиковых труб, рассчитаны согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами".

Выбросы загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ рассчитаны по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004".

Выбросы ДВС от передвижных компрессоров, электростанций передвижных, агрегата сварочного с ДВС рассчитаны согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, Астана 2004 г.

Выбросы ДВС от передвижных источников на строительной площадке рассчитаны в соответствии с "Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (Приложение 8 к приказу Министра о.с. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө, и "Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий" (Приложение 3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 № 100-п).

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ на период строительства представлены в Приложении 1.

Согласно статьи 208 Экологического кодекса РК Запрещается производство транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан. Исполнительные органы в пределах своей компетенции обязаны осуществлять меры,

направленные на стимулирование сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от транспортных и иных передвижных средств.

Период эксплуатации

В период эксплуатации источником выделения загрязняющих атмосферу веществ являются выбросы при сливе автоцистерн в емкости котельная с валовым выбросом 0.32625 т/г.

6.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

6.2.1. Шумовое и вибрационное воздействие

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-76. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума жилых территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

В соответствии с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» № КР ДСМ -13 от 11 февраля 2022 года. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 50 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе работы строительной техники

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha * r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

φ - фактор направленности;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$; $\Delta L_{отр.}=0$;

$\Delta L_c = \Delta L_{экp.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.}$;

где $\Delta L_{экp.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ В ПРОЦЕССЕ РАБОТ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ

Таблица 6.2.1.

Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
r , м	500	500	500	500	500	500	500	500	500	1000
$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,30	1,10	2,80	5,20	9,60	25,00	83,00	5,00
$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
$20 \lg r$	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
L , дБ	21	21	21	18	16	5				15
Норма для рабочей зоны	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80
Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

УРОВНИ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ, СОЗДАВАЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

в процессе работ на расстоянии 100 м (в пределах промплощадки)

Таблица 6.2.2.

№	Наименование	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц	Коррект.
---	--------------	---	----------

№ ПП	параметра	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	УЗМ, дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, Lp, дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta\alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r, м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta\alpha \cdot r/1000$, дБ/км	0	0	0,03	0,11	0,28	0,52	0,96	2,5	8,3	0,5
5	10 lgφ, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10 IgΩ, дБ/км	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8
7	20 Igr	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40
8	L, дБ	41,0	41,0	41,0	38,9	38,7	29,5	26,0	20,5	6,7	39,5
9	Норма для территорий прилегающих жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применения, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Необходимо учитывать, что в рабочих зонах обслуживающий персонал находится не постоянно, а периодически, кратковременно, в общей сложности 1-2 часа в смену.

В целом же воздействие шума на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия –точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия –постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия (1) - < 45 дБА-ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода суток) и < 55 дБА в течение дня (это максимальный уровень), 40 - допустимый уровень в течение дня.

Таким образом, интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая». Воздействие источников завершается сразу после остановки работы техники.

Воздействие на населенные пункты, не наблюдается, ввиду их удаленности от площади планируемых работ.

Таким образом, считаем, что шумовое воздействие будет минимальным при соблюдении проектом предусмотренных решений по уменьшению шума.

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены, перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, при проектировании объектов необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- ✓ содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- ✓ установка между оборудованием и фундаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);

- ✓ установка глушителей на системах вентиляции;
- ✓ устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;
- ✓ обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- ✓ прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

Таким образом, санитарно-защитная зона, назначенная по СНиП и подтвержденная результатами расчетов рассеивания вредных выбросов в атмосферу, достаточна для исключения гигиенически значимых акустических воздействий на прилегающие территории. Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

6.2.2. Оценка вибрационного воздействия

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации являются: различные технологические установки (компрессоры, двигатели), техника, системы отопления и водопровода насосные станции и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте является строительная техника и автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Параметры вибрации устанавливаются согласно ГОСТУ 12.1.012-90 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Различают общую вибрацию (транспортная (автосамосвалы), транспортно-технологическая (бульдозеры) и локальную.

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное скорректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное

корректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Анализ представленных данных показал, что уровни вибрации и шума при строительных работах будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Для защиты работающих от шумового воздействия и вибрации принят комплекс мер, который включает: применение виброзащитных устройств и глушителей шума, а также средств индивидуальной защиты органов слуха.

В целом же воздействие вибрации на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) - площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) до 1 ПДУ по уровню виброускорения до 50 дБ.

Таким образом, интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

Воздействие связано с присутствием техники, и завершается сразу после остановки процесса.

6.2.3. Мероприятия по защите от действия шума и вибрации

Мероприятия по защите от вредного влияния производственного шума реализуются, в первую очередь, в создании безопасных и комфортных условий труда работающих и, в меньшей степени, в формировании благоприятно «акустического климата» жилых районов, расположенных около места производства работ. Это объясняется тем, что люди, занятые в производственном процессе, находятся ближе к источникам шума и, следовательно, более подвержены его влиянию.

Проектирование и планировка производственных, бытовых и жилых объектов предприятий должны производиться на основе прогноза шумового загрязнения воздушной среды. Расположение этих объектов по отношению к источнику наиболее интенсивного шума имеет первостепенное значение. Уровень шума в жилых помещениях может быть снижен за счет рациональной планировки формы зданий, а также повышения их звукоизолирующей способности.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- применение средств и методов коллективной защиты;
- применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 50 Дб(А) должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение **шумового воздействия** осуществляется следующими способами:

> снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

> в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);

> следить за исправностью технического состояния используемого оборудования;

> использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах;
- при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

6.2.4. Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения на предприятии, являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего электрическим полем (ЭП) частотой 50 Гц на рабочем месте устанавливается равным 25 кВ/м. Пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается. Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня.

Допустимая напряженность ЭМП в интервале 5-25 кВ/м определяется по формуле:

$$E_{\text{доп}} = \frac{50}{T_{\text{факт}} + 2}, \text{ кВ/м}$$

При напряженности ЭП свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в ЭП не должно превышать 10 мин. Допустимое время пребывания в ЭП напряженностью свыше 5 до 20 кВ/м включительно вычисляют по формуле:

$$T = \frac{50}{E_{\text{факт}}} - 2, \text{ ч}$$

где T - допустимое время пребывания в ЭП при соответствующем уровне напряженности, ч;

E - напряженность воздействующего ЭП в контролируемой зоне, кВ/м.

Допустимое время пребывания в ЭП может быть реализовано однократно или дробно в течение рабочего дня. В остальное рабочее время напряженность ЭП не должна превышать 5 кВ/м.

Воздействие магнитных полей (МП) 50 Гц на работающих может быть непрерывным или прерывистым. Основными параметрами его являются: величина напряженности МП (амплитудное значение), длительность импульса ($t_{им}$), длительность паузы между импульсами ($t_{п}$), общее время воздействия (T).

В соответствии с различной биологической активностью выделяются 3 вида воздействия МП:

- непрерывные и прерывистые с $t_{им} \geq 0,02$ с, $t_{п} \leq 2$ с; $t_{им} > 60$ с;
- прерывистые с 60 с $\geq t_{им} \geq 1$ с, $t_{п} > 2$ с;
- прерывистые с 1 с $> t_{им} \geq 0,02$, $t_{п} > 2$ с.

МП частотой 50 Гц следует оценивать напряженностью в кВ/м. Уровни воздействия ЭМП частотой 50 Гц для населения не зависят от времени и регламентируются для круглосуточного воздействия. Напряженность ЭП не должна превышать

- внутри жилых зданий 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли городов в пределах городской черты в границах их перспективного развития на 10 лет, пригородные и зеленые зоны), а также территории огородов и садов - 5 кВ/м;
- участки пересечения ЛЭП с автомобильными дорогами 1-4 категорий - 10 кВ/м;
- в ненаселенной местности (незастроенные местности, хотя бы и часто посещаемые людьми, доступные для транспорта, и сельскохозяйственные угодья) - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности (недоступной для транспорта и сельскохозяйственных машин) и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м. Период МП внутри зданий не должны превышать 0,16 А/м (0,2 мкТл)

Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия. Так, например, в районе действия электрического поля ЛЭП у насекомых проявляются изменения в поведении: у пчел фиксируется повышенная агрессивность, беспокойство, снижение работоспособности и продуктивности, склонность к потере маток; у жуков, комаров, бабочек и других летающих насекомых наблюдается изменение поведенческих реакций, в том числе изменение направления движения в сторону с меньшим уровнем поля. У растений распространены аномалии развития – часто меняются формы и размеры цветков, листьев, стеблей, появляются лишние лепестки.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии. Например, хорошо известны работы английских ученых в начале 90-х годов показавших, что у ряда аллергиков по действию поля ЛЭП развивается реакция по типу эпилептической.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Влияние ЛЭП на нервную систему: проблемы с памятью, сложность в понимании, бессонница, депрессия, постоянные головные боли, парезы, нарушения равновесия, дезориентация в пространстве, головокружение, мышечные боли, мышечная усталость, трудность в подъеме тяжести. Влияние ЛЭП на сердечно-сосудистую систему: склонность к гипотонии, боли в области сердца и другие, ишемия, склонность к инсультам и инфарктам.

Женский организм более чувствителен к электромагнитному излучению, поэтому оно так опасно для беременных или желающих забеременеть. Воздействие ЭМИ приводит к выкидышам (80%) и врожденным уродствам у детей.

Кроме того, страдают эндокринная и иммунная система. В несколько раз повышается вероятность заболевания онкологическими болезнями. Очень опасное влияние оказывают электромагнитные излучения на детей.

Один из наиболее сильных возбудителей электромагнитных волн – токи промышленной частоты (50 Гц). Так, напряженность электрического поля непосредственно под линией электропередачи может достигать нескольких тысяч вольт на метр почвы, хотя из-за свойства снижения напряженности почвой уже при удалении от линии на 100 м напряженность резко падает до нескольких десятков вольт на метр.

Исследования биологического воздействия электрического поля обнаружили, что уже при напряженности 1 кВ/м оно оказывает неблагоприятное влияние на нервную систему человека, что в свою очередь ведет к нарушениям эндокринного аппарата и обмена веществ в организме (меди, цинка, железа и кобальта), нарушает физиологические функции: ритм сердечных сокращений, уровень кровяного давления, активность мозга, ход обменных процессов и иммунную активность.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам на нефтегазопромысле, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: строящаяся линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны.

При работе персонала промысла будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования при работе с указанным оборудованием. В этом случае можно избежать заболеваний, связанных с влиянием электромагнитных полей.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

В целом же воздействие электромагнитного излучения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – точечный (1) - площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) - имеет место излучение высоковольтных линий передач напряжением 110 кВ (допустимая напряженность поля на территории не более 1 кВ/м для круглосуточного облучения, а помещениях не более 0,5 кВ/м для круглосуточного облучения).

Интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

6.2.5. Оценка инфракрасного (теплого) излучения

Инфракрасное (тепловое) излучение представляет собой электромагнитное излучение с длиной волны в диапазоне от 760 нм до 540 мкм. Они подразделяются на три области: А - с длиной волны 760... 1500 нм; В - 1500...3000 нм и С - более 3000 нм. Источниками

инфракрасных излучений в производственных условиях являются: открытое пламя, материалы, нагретые поверхности оборудования, источники искусственного освещения и др. Инфракрасное излучение играет важную роль в теплообмене человека с окружающей средой. Эффект теплового воздействия зависит от плотности потока излучения, длительности и зоны воздействия, длины волны, которая определяет глубину проникновения излучений в ткани организма, одежды.

Излучение в области А обладает большой проникающей способностью через кожные покровы, поглощается кровью и подкожной жировой клетчаткой. В областях В и С излучение поглощается большей частью в эпидермисе (наружном слое кожи). При длительном воздействии инфракрасного излучения может развиваться профессиональная катаракта. Согласно ГОСТ 12.4.123—83 средства защиты должны обеспечивать интегральную тепловую облученность на рабочих местах не более 350 Вт/м². Ориентировочно допустимые значения плотности потока инфракрасного излучения в зависимости от диапазона длин волн представлены в таблице 6.2.5.1.

**ОРИЕНТИРОВОЧНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА
ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАПАЗОНА ДЛИН ВОЛН**
Таблица 6.2.5.1

Области инфракрасного излучения	Длина волны, нм	Допустимая плотность потока энергии, Вт/м ²
А	760...1500	100
В	1500... 3000	120
С	3000...4500	150
	4500... 10000	120

В целом же воздействие инфракрасного (теплового) излучения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия –точечный (1) -площадь воздействия менее 1 га для площадных объектов или на удалении до 10 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия –постоянный (5) - продолжительность воздействия более 5 лет;
- интенсивность воздействия - (1) - для интегрального потока излучения энергетическая освещенность до 140 Вт/м² (при облучении не более 25% поверхности тела и обязательном использовании средств индивидуальной защиты).

Интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

6.2.6. Мероприятия по снижению электромагнитного и теплового излучений

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 300 гГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью < 30%.

Способами защиты от **инфракрасных излучений** являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур,

защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актиометрами, а спектральную интенсивность излучения — инфракрасными спектрометрами ИКС-10. ИКС-12. ИКС-14 и др.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

6.2.7. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Деятельность ГНС не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. В районе рассматриваемого объекта уровень естественного радиационного фона находится в допустимом интервале. Источники ионизирующего излучения, подлежащих регламентации не предусматриваются.

Трансграничное воздействие

Намечаемая деятельность не будет оказывать негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

7.1. Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства

В процессе проведения строительных работ в рамках реализации намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- Строительные отходы
- Отходы сварки
- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы лакокрасочных материалов

Из них к опасным видам отходов относятся упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов и промасленная ветошь, отходы битумной эмульсии, остальные виды отходов относятся к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период строительства составит **10,441105** тонн в период.

Характеристика отходов и операции по управлению отходами в период строительства

В соответствии с разделом ПОС отходы временно складироваться (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса), с последующей отгрузкой специализированной организацией по договору на утилизацию или переработку.

Для сбора коммунальных отходов предусматривается металлический контейнер. В соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" вывоз ТБО должен осуществляться своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток. Вывоз отходов и мусора из контейнера осуществляется силами специализированной организации на ближайший полигон ТБО на договорной основе.

Упаковка, содержащая остатки лакокрасочных материалов образуется в процессе проведения окрасочных работ. Временное накопление (складирование) отходов тары (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса) будет

осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

При осуществлении сварочных работ, часть неиспользованных электродов идет в отходы. *Огарки сварочных электродов* собираются в металлическом контейнере и по мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям. Временное накопление сроком не более 6 месяцев. Количество, образующихся отходов в период строительства и их классификация с учетом их происхождения и состава каждого вида отхода в соответствии с Классификатором отходов, приведены в таблице 7.1.1.

Все отходы подлежат временному накоплению, захоронения отходов непредусмотрено.

Расчет норм образования отходов при строительстве

Использованная тара ЛКМ образуется в процессе покрасочных работ.

Складирование на отведенной площадке, с последующим вывозом согласно заключенному договору.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum n_i / m_i * \alpha * 10^{-3},$$

где: N - количество тары, т/год;

n_i – количество i -го лакокрасящего материала, кг;

m_i - количество i -го лакокрасящего материала в таре, кг;

α – вес тары i -го лакокрасящего материала, кг,

$$N = 73,126/5*0,5 * 10^{-3} = 0,0073 \text{ т}$$

Строительные отходы образуются в процессе строительства площадок.

Ориентировочное количество строительных отходов в процессе строительства составит – **6 т**.

Огарки сварочных электродов образуются в процессе сварочных работ.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * Q \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, т;

Q - остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,587 * 0,015 = 0,008805 \text{ т}$$

Коммунальные отходы образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала, осуществляющего строительство проектируемых объектов.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ком}} = P * M * \rho,$$

где: P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,05 м³;

M – численность работающего персонала, чел;

ρ - плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м³,

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,05 \cdot 34 \cdot 0,25 = 0,425 \text{ т}$$

Дополнительно образуется 4 тонны отхода ТБО. Всего 4,425 тонны.

Таблица 7.1.1

Перечень отходов на период строительства

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
2026 год			
Отходы лакокрасочных материалов	08 01 11*	0,0073	Передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,008805	Передача сторонним организациям
Строительные отходы	17 09 04	6,0	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	20 03 01	4,425	Передача сторонним организациям
Итого:		10,441105	

7.2. Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;

Из вышеперечисленных отходов в период эксплуатации к неопасным отходам. Общее количество образующихся отходов в период эксплуатации составит 4,5 тонн в год.

Таблица 7.2.1

Перечень и характеристика отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
ТБО (коммунальные отходы)	20 03 01	4,5	Передача сторонним организациям

7.3. Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Управление отходами, образующимися в процессе выполнения работ будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и соответствующих нормативно- правовых актов Республики Казахстан.

Предусматриваются следующие меры по снижению влияния образования отходов на окружающую среду:

1) Сбор и хранение отходов

- Должен осуществляться отдельный сбор отходов в местах их образования, и складирование в соответствующие контейнеры;
- Контейнеры для опасных отходов должны быть оснащены крышками;
- Контейнеры для твердых отходов должны располагаться на деревянных поддонах или на вторичном обваловании, чтобы не было контакта контейнера с грунтом;
- Контейнеры с отходами должны быть должным образом промаркированы с указанием названия отхода, контактной информацией владельца контейнера

Для определенных видов отходов в Компании внедрена практика цветовой маркировки контейнеров для сбора отходов, согласно которой контейнерам присваивается черный, серый, коричневый, красный, зеленый и желтый цвета. Окраска контейнеров имеет рекомендательный характер; в то же время сортировка отходов по видам и размещение в отдельные контейнеры обязательна;

- Контейнеры на участках хранения должны осматриваться на предмет наличия утечек и следов износа. Осмотр контейнеров осуществляется ответственным лицом на объекте (источником образования отходов), а также владельцем контейнеров, при обслуживании контейнеров (транспортирование, очистка и т.д.);

- Запрещается несанкционированное складирование отходов.

2) Транспортировка и переработка отходов

- Вывоз отходов осуществляется по мере наполнения контейнеров и согласно установленному графику. Коммунальные отходы вывозятся ежедневно в теплое время года и не реже 1 раза в 3 дня в холодное время года;

- Транспортировка отходов будет осуществляться на специально оборудованных для этих целей транспортных средствах подрядных организаций;

- Отходы будут передаваться на переработку согласно действующих договоров с специализированными предприятиями, имеющим все разрешительные документы на оказание услуг по управлению отходами;

3) Дополнительные мероприятия

- все оборудование будет установлено на вторичном обваловании во избежание утечек и разливов на грунт;

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;

- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование менее опасных материалов и технологий;

- проведение лабораторных анализов для определения состава неизвестных отходов (необходимо предварительно согласовать с отделом экологии Компании);

- составление паспортов отходов в случае образования нового вида отхода.

7.4. Оценка воздействия отходов проектируемого производства на окружающую среду

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

Наибольшую опасность для состояния окружающей среды представляют опасные токсичные производственные отходы. В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров; животный мир; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды.

При накоплении ТБО на открытых, стихийных свалках, без учёта их происхождения, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовые и поверхностные воды, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

Загрязнение почвенного покрова отходами, содержащими химикаты, может ухудшать воздушный режим почвы, вызывать недостаток кислорода, обогащать почву химикатами, при этом возрастает численность анаэробных и спорообразующих микроорганизмов, а также снижается содержание подвижного фосфора.

Выводы

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально будет предотвращать загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы и водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Отходы, временно складированные на предприятии, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора, хранения и транспортировки в организации, принимающие эти отходы по договору на переработку или захоронение. Это сведет к минимуму или исключит полностью влияние этих отходов на окружающую среду.

Все складированные отходы в период временного хранения не будут оказывать воздействия на компоненты окружающей среды. При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду будет незначительным.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

РАСЧЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ИНТЕГРАЛЬНОЙ (КОМПЛЕКСНОЙ) ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

Таблица 7.4.1.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
На стадии эксплуатации						
Земельные ресурсы	Отходы производства	Ограниченное воздействие 2	продолжительное (3) (отходы по мере накопления вывозятся – хранение до полугода)	Слабое воздействие 2	12	Средняя значимость
Результирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы от размещения отходов производства оценивается как средней значимости воздействия, не нарушающего узаконенный предел.

8. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность 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 о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

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

Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ не входит в сейсмически активную зону.

Под антропогенными факторами понимаются 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.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной сферы и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ связано с автотранспортной техникой. Согласно проектным данным для проведения работ будет использован автотранспорт на дизельном топливе.

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

На ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением стандартов системы стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- повышать ответственность технического персонала.

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и неотложных аварийно-восстановительных работ, предусмотрена:

- размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии

- в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;
- конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);
- комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;
- организацией оповещения рабочих и служащих работающей смены об угрозе возникновения или возникших авариях и стихийных бедствиях.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

"Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий в снижении материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При проектировании рассматриваются условия строительства и эксплуатации объекта. В проект разрабатывается на основе исходных данных:

- перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства в случае аварий (как на самом объекте, так и на соседних потенциально опасных объектах) и стихийных бедствий, с указанием объемов и характеристик производимых, хранящихся или транспортируемых опасных веществ, основного технологического оборудования, а также перечень опасных производственных объектов;
- границы санитарно-защитной, охранной и других зон ограничения деятельности;
- сведения численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;
- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности;
- сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации, а также безаварийной остановки технологического процесса;
- решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии;
- сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи;
- сведения о наличии и размещении резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте;
- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта);
- описание и характеристики системы оповещения о ЧС;
- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;
- решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий.

Проектные решения включают в себя следующее:

- рекомендуется включать анализ риска аварий, в том числе сопровождающихся пожарами и взрывами;
- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;
- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.
- сведения об обеспечении надежности функционирования систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации (для всех вариантов технологических решений и мест размещения объекта строительства).

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА МЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рабочем проекте предусмотрен комплекс мероприятий по уменьшению влияния намечаемой деятельности на окружающую среду, что является одной из основных задач проекта.

9.1. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства

Для снижения воздействия строительных работ на атмосферный воздух на территории проведения работ предусматривается проведение следующих технических и организационных мероприятий:

- регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- движение автотранспорта и строительных машин только по дорогам и подъездам со специальным покрытием (щебень, асфальт, бетон);
- применение для хранения, погрузки и транспортировки сыпучих, пылящих и мокрых материалов контейнеров, специальных транспортных средств, пневматических машин;
- своевременное и качественное обслуживание техники;
- заправка автомобилей, спецтехники и других самоходных машин, и механизмов топливом в специально отведенных местах;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации оборудования необходимо постоянно следить за герметичностью аппаратов и коммуникаций.

Способы предупреждения аварий:

- Средства связи;
- Заземление;
- Отсутствие источников зажигания;
- Исправность наземного покрытия, отсутствие масла, горючих материалов;
- Средства пожаротушения;
- Проверка герметичности коммуникаций;
- Пожарная сигнализация.

Защита технологических процессов и оборудования от аварий и работающих от травмирования

Оптимальные способы противоаварийной защиты:

- Исправность наземного покрытия, отсутствие масла, горючих материалов;
- Обучение персонала.

Исключение появления источника зажигания: прекращение оперативных электропереключений, исключение использования искробразующего инструмента.

9.2. Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий по предупреждению и локализации возможных нерегламентированных нарушений почвенно-растительного покрова. На земельных участках, нарушенных в процессе производства строительных работ, предусматриваются мероприятия по их восстановлению (рекультивации).

Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и рекультивация земельных участков, нарушенных в процессе строительства, является неотъемлемой частью технологического процесса строительства рассматриваемого проектной документацией объекта.

Необходимо строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, касающихся глубины укладки коммуникаций. Складирование грунта на стройплощадке исключается.

Запрещается заправка строительной техники ГСМ на территории ведения работ. Во избежание захламления территории строительной площадки предусматривается вывоз бытового и строительного мусора. Строительный мусор и дереворубочные остатки накапливаются на временных площадках строительного мусора. По мере накопления отходы сдаются специализированным организациям.

По окончании проведения строительных работ со строительной площадки убирается строительный мусор, вывозятся временные устройства, проводится техническая и биологическая рекультивация земельных участков.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий при проведении строительных работ позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить нерегламентированное нарушение почвенного покрова.

Период строительства

На основании требований Экологического и Земельного Кодексов необходимо снять, сохранить и использовать плодородный слой почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

При проведении строительных работ предусматривается снятие плодородного слоя почв (ПСП). Снятый ПСП предусматривается складировать в отдельные штабеля вдоль бортов канав для последующего использования.

По завершению работ на объекте проводятся мероприятия по засыпке канав грунтом и восстановлению плодородного слоя, которое производится путем перемещения и укладки почвенно-растительного слоя.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусматриваются следующие мероприятия:

- рекультивация нарушенных земель по завершению работ (обратная засыпка канав ПСП и грунтом с бортов траншей);
- канав ПСП и грунтом с бортов траншей);
- движение автотранспорта только по отводимым дорогам, имеющим твердое покрытие;
- для транспортных целей использование существующей сети дорог;
- сбор и размещение отходов ТБО в металлические контейнеры на специальных площадках с твердым покрытием, хранение отходов на участках не должно превышать 6 месяцев;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
- запрет на сжигание отходов потребления;
- оборудование специальных площадок для хранения стройматериалов и отходов из песка и щебня;
- применение при транспортировке пылящих материалов, а также бетона и раствора специально оборудованного автотранспорта;
- принятие мер, исключающих попадания в грунт мастик, растворителей и ГСМ, используемых на объекте;

- организация емкостей для хранения и мест складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума;
- заправка дорожно-строительной техники на АЗС;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, касающихся глубины прокладки коммуникаций;

После проведения строительных работ предусматривается технический этап рекультивации, включающий уборку строительного мусора, временных зданий и сооружений и прочее.

Предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму отрицательное воздействие в период строительных работ на земли и почвы, поэтому можно прогнозировать, что состояние почв после проведения указанных работ значительных изменений не будет.

Период эксплуатации:

В период эксплуатации для уменьшения воздействия на земельные ресурсы, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание автотехники вне границ территории предприятий;
- контроль недопущения захламления территории предприятия мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами, своевременная утилизация золошлаковых отходов.

9.3. Мероприятия по минимизации воздействия на растительность

Период строительства

Подрядная организация, выполняющая строительные работы в течение всего периода производства работ обязана соблюдать следующие мероприятия по охране растительности, предусмотренные проектом:

- максимально использовать уже имеющихся элементы инфраструктуры для минимизации площади нарушения озелененных территорий;
- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- строгое выполнение противопожарных требований;
- рекультивация земель на строительных площадках с целью скорейшего восстановления естественного растительного покрова и уменьшения риска эрозионных процессов.
- движение спецтехники и транспорта осуществлять строго в пределах строительной площадки и подъездных путей;
- заправка дорожно-строительной техники осуществляется на АЗС.

Также необходимо выполнение следующих мероприятий:

- при производстве строительно-монтажных работ все насаждения, подлежащие сохранению на данном участке, предохранить от механических и других повреждений специальными защитными ограждениями, обеспечивающими эффективность их защиты.
- бытовой городок организовать на свободной от зеленых насаждений территории.

Для сохранения зелёных насаждений при проведении работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- вырубка деревьев и кустарников производится при наличии разрешения на снос зеленых насаждений от уполномоченного органа;
- компенсационную посадку зеленых насаждений производить на специальных участках согласно плану компенсационной посадки населенного пункта, при необходимости с заменой грунта на плодородную почву.

Работы по посадке зеленых насаждений будут производиться специализированной организацией в благоприятный для пересадки период времени.

Период эксплуатации

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку.

9.4. Мероприятия по охране животного мира

В целях охраны животного мира, при строительстве необходимо выполнение мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания животных;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- запрет оставления котлованов и траншей незакопанными на длительное время во избежание попадания туда животных;
- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов;
- устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;
- запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- устройство ограждения площадок.

9.5. Мероприятия по охране водных ресурсов

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие намечаемой деятельности на водные ресурсы:

- соблюдение технологического регламента при выполнении работ;
- основанием под трубопроводы и сооружения служит песчаная подготовка и утрамбованный естественный грунт;
- канализационные колодцы и выгребы покрываются усиленной гидроизоляцией.
- принятие мер, исключающих попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.
- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключая их разрушение;
- по завершению работ проводить очистку территории от бытового мусора;

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК.

9.6. Рекомендации по управлению отходами

В период эксплуатации базы отдыха все образующиеся отходы подлежат временному накоплению, захоронения отходов не предусмотрено.

В соответствии с требованиями статьи 320 Экологического кодекса временное накопление отходов должно быть предусмотрено сроком не более шести месяцев.

Также согласно п. 3 ст. 320 Кодекса, все накопленных отходов должны располагаться только в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В связи с этим, площадки должны иметь твердое основание (бетонное). Должны быть установлены контейнеры для сбора отходов, снаружи подписанные названия образуемых отходов, необходимо обосновать места и срок временного хранения отходов, указать количество контейнеров.

Для временного накопления отходов необходимо предусмотреть контейнеры и обеспечить своевременный вывоз отходов специализированным организациям для утилизации.

Технология выполнения строительных работ рассматриваемого объекта, должна соответствовать современным требованиям и основным положениям с точки зрения экологической безопасности при сборе, хранении и вывозе отходов производства и потребления.

В период строительства проектируемых объектов выполняются монтажные и демонтажные работы.

Сбор образующихся малогабаритных отходов осуществить ручным способом.

Производить ручную сортировку образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. Все образовавшиеся отходы должны быть собраны и утилизированы согласно виду и уровню опасности с соблюдением экологических требований и правил техники безопасности.

В соответствии с требованиями статьи 321 необходимо осуществлять отдельный сбор отходов по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

К месту временного хранения должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношения к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Согласно п.1 статьи 336 субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

В связи с этим, необходимо предусмотреть передачу отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

При проведении строительных работ необходимо соблюдать следующие условия и требования:

- при производстве работ необходимо принимать меры по обращению с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов, соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические правила при обращении с отходами;
- запрещается беспорядочное хранение на участке работ строительного мусора;
- все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) должны перед выездом с территории стройплощадки оснащаться брезентовым тентом;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- запрещается сжигание отходов;
- для вывоза строительных отходов на полигон для захоронения или на предприятие по переработке отходов, организация, производящая демонтажные работы, должна заключить договора с соответствующими организациями, имеющими действующую лицензию и разрешение на размещение отходов.

С целью исключения (снижения) возможного негативного воздействия отходов производства и потребления на период реконструкции тепломагистрали проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- организация площадки с твердым покрытием, оснащенной контейнерами для временного накопления бытовых и строительных отходов;
- идентификация образующихся отходов на месте их сбора;
- своевременная уборка и вывоз отходов по мере заполняемости площадок и контейнеров для временного хранения;
- сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их видам и уровню опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления.

В период строительства на специальной площадке с твердым покрытием должен быть установлен контейнер-мусоросборник для ТБО и строительного мусора, металлический ящик для сварочных огарков.

При осуществлении строительно-монтажных работ руководству строительной организации, необходимо:

- осуществлять раздельный сбор образующихся отходов по их видам, уровню опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку или последующую утилизацию;
- обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления отходов на площадке;
- для обеспечения своевременной утилизации отходов на предприятии заключать договора на вывоз отходов с организациями, имеющими соответствующие лицензии.

9.7. Природоохранные мероприятия

Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

Проведение работ по пылеподавлению на территории выполняемых работ, а также во время периода эксплуатации;

Обустройство бетонированных площадок для раздельного сбора отходов;

Заключение договоров на вывоз и утилизацию производственных отходов и ТБО, образующихся в период проведения работ и в период эксплуатации;

Посадка зеленых насаждений;

Полив и уход за зелеными насаждениями.

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

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности особых трудностей не возникло.

Приложение 14
к Правилам выдачи экологических разрешений,
представления декларации о воздействии на
окружающую среду, а также форм бланков
экологического разрешения на воздействие и
порядка их заполнения
Форма

План мероприятий по охране окружающей среды на 2026гг.

Наименование предприятия: ТОО «Архитектура Дизайн и Проектирование»

Наименование объекта: Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту «Резервуарный парк на 540 м3 для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук»

Мероприятия, связанные с соблюдением нормативов допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, лимитов захоронения отходов

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект/источник загрязнения	Показатель (нормативы эмиссий, лимиты захоронения отходов, лимиты размещения серы в открытых картах)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей	Срок выполнени я	Объем финансирован ия , тыс.тенге	Ожидаем ый экологиче ский эффект от мероприя тия*
						2025 год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	Участок проведения работ	Снижение негативного воздействия ОС	ЭК РК от 2.01.2021г. №400-VIЗРК, Приложение4	-	Июль--декабрь	2026гг.	собственные средства по факту	Оценка состояния и исследование качественных характеристик компонентов ОС

2	Проведение работ по пылеподавлению на территории выполняемых работ	Участок проведения работ	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	ЭК РК от 2.01.2021г. №400-VIЗРК, Статья125п.2	-	Июль--декабрь	2026гг.	собственные средства по факту	Снижение выбросов ЗВ в атмосферу
3	Заключение договоров на вывоз и утилизацию производственных отходов и ТБО, образующихся в период Проведения работ	Участок проведения работ	Все отходы за период проведения работ	ЭК РК от 2.01.2021г. №400-VIЗРК, Приложение4	-	Июль--декабрь	2026гг.	Собственные средства по факту	Защита почвенного покрова от отходов производства и потребления
4	Посадка зеленых насаждений	Территория закрытой базы	Снижение негативного воздействия ОС	ЭК РК от 2.01.2021г. №400-VIЗРК, пункт 50 Приказа и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2	-	Июль--декабрь	2026гг.	Собственные средства по факту	Снижение выбросов ЗВ в атмосферу

11. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Данный документ представляет собой Резюме нетехнического характера к отчету о возможных воздействиях по рабочему проекту «Резервуарный парк на 540 м³ для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук».

ТОО «Архитекутра Дизайн и Проектирование» приобрел земельный участок, где планирует строительство Резервуарного парка на 540 м³ для хранения газа.

Технико-экономические показатели:

Граница участка по Гос-Акт	1.000 га
Площадь застройки	1454,88 м ²
Площадь озеленения, инженерные сети и прочие земли	6325,12 м ²
Площадь проездов, тротуаров и площадок	2220,0 м ²

Место осуществления намечаемой деятельности

Проектируемый объект расположен в Исатайском районе Атырауской области в сельском округе Тушыкудук, уч. Аккол-50, справа от дороги Атырау-Астрахань.

Описание затрагиваемой территории

Тушыкудук — село в Исатайском районе Атырауской области Казахстана. Административный центр Тушыкудукского сельского округа. Находится примерно в 4 км к северо-востоку от села Аккистау, административного центра района.

Исатайский район — район в центре Атырауской области Казахстана. Административный центр — село Аккистау.

Инициатор намечаемой деятельности

ТОО «Архитекутра Дизайн и Проектирование» 060100, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖЫЛЫЙСКИЙ РАЙОН, ГОРОД КУЛЬСАРЫ, УЛ. ЕРТІС, СТ-Е 12

Краткое описание намечаемой деятельности

Основанием для разработки проекта:

- задание на проектирование
- архитектурно-планировочное задание
- акт на земельный участок №2025-4537365
- технические условия на инженерные сети

Проектом предусмотрено благоустройство по всей территории проектируемого участка. Озеленение участка производится посадкой деревьев, кустарников, газоном. Дороги асфальтобетон. Ограждение металлическое.

Площадь дорожного покрытия составляет – 2220,0 м², длина бортового камня марки БР100.30.15 – 300,0 п.м.

При размещении здания и сооружений на участке было предусмотрено:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства.

Операторная

Здание операторной прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 9,0м. Высота от

пола до потолка 3,0м. Объемно-планировочное решение принято исходя из функционального назначения здания с следующими помещениями:

- Операторная – 27,68 м²
- Комната отдыха – 11,27 м²
- Комната видеонаблюдения – 8,74 м²
- с/у – 1,8 м²

Здание имеет следующую характеристику:

- класс здания по степени ответственности - II;
- степень огнестойкости - I;
- категория здания по взрыво-пожарной опасности – Д;

Технико-экономические показатели операторной:

- Общая площадь - 49,49 м²
- Площадь застройки - 65,84 м²
- Строительный объем - 231 м³
- Этажность - 1

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

Жизнь и здоровье людей, условия их проживания

Факторам неблагоприятного влияния на здоровье человека в результате намечаемой деятельности является поступление загрязняющих веществ от выбросов в период строительно-монтажных работ в атмосферный воздух.

Для определения существенности воздействия выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ, результат которого показал отсутствие превышения ПДК в жилой зоне по всем ЗВ.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на здоровье местных жителей.

Влияние намечаемой деятельности на условия проживания местного населения имеет положительный характер и заключается в предоставлении дополнительных рабочих мест.

На территории объекта проектирования, редкие эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не произрастают.

Рассматриваемая территория не располагается на землях особо охраняемых природных территории и землях государственного лесного фонда.

Непосредственно на территории объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории и близостью с жилым массивом. В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен. На территории проектируемого завода не встречаются редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных, пути миграции животных на территории строительства отсутствуют.

Реализация намечаемой деятельности не окажет прямого воздействия на животный мир.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на биоразнообразие.

Земельные ресурсы, почва

Влияние строительных работ на почвенный покров связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров обусловлено объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие ограничится

площадью строительной площадки. Одним из наиболее распространенных последствий механического воздействия является активизация процессов эрозии почвы.

В период эксплуатации завода воздействие на почвы отсутствует.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности окажет существенное воздействие на почвенный покров путем формирования техногенного ландшафта и нарушением почвенного покрова.

Водные ресурсы

Намечаемая деятельность не предусматривает сбросы сточных вод в водные объекты и на рельеф местности.

Прямого воздействия намечаемая деятельность на качество поверхностных вод не окажет.

Также прямого воздействия на качество подземных вод оказано не будет. Площадь влияния завода ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не окажет существенного воздействия на водные ресурсы.

Атмосферный воздух

Фактором воздействия на атмосферный воздух в период строительства и является поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от выбросов

Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается. Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Результат расчета по оценке загрязнения атмосферного воздуха показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов не превышает ПДК для населенной местности по всем загрязняющим веществам и группе суммации, радиус воздействия ограничивается границей санитарно-защитной зоны (500 м), воздействие в жилой зоне оказано не будет.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности не окажет существенного воздействия на атмосферный воздух, при этом радиус воздействия ограничен территорией СЗЗ, превышение нормативов качества (ПДК) по всем загрязняющим веществам при безаварийном режиме работы завода не предусматривается.

Эмиссии

В период строительства проектируемых объектов в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества, суммарный объем которых составит **0.910291085** тонн за весь период строительства.

В таблице представлен перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при проведении строительных работ от стационарных источников, а также предельное содержание их в атмосферном воздухе населенных мест согласно утвержденным нормам.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения в период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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	0.04014	0.0250786	0.626965
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.000967	0.00111654	1.11654

0301	(327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04	2	0.055124445	0.2442724	6.10681
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06	3	0.008958722	0.03969377	0.66156283
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05	3	0.003422222	0.0207	0.414
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05	3	0.005377778	0.03105	0.621
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3	4	0.056494	0.221169	0.073723
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005	2	0.0002583	0.00048525	0.09705
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	0.0005891	0.01963667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2		3	0.125	0.02012672605	0.10063363
0621	Метилбензол (349)	0.6		3	0.17222222222	0.0062	0.01033333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001	1	6.3e-8	0.000000381	0.381
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1		4	0.03333333333	0.0012	0.012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01	2	0.000733334	0.00414	0.414
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35		4	0.07222222222	0.0026	0.00742857
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.27777777778	0.01878757795	0.01878758
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1		4	0.0176	0.1035	0.1035
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15	3	0.0066	0.0046005	0.03067
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05	3	0.072	0.00925344	0.1850688
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.112569	0.1529678	1.529678
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0034	0.00276	0.069
	В С Е Г О :				1.06511741955	0.910291085	12.5993874

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)

Период эксплуатации

Валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, в период эксплуатации Выбросы при сливе автоцистерн в емкости и котельной составят **0.32625** тонн в год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00212	0.03341	0.83525
0304	Азот (II) оксид (Азота		0.4	0.06		3	0.00034	0.00543	0.0905

0330	оксид) (6)								
	Сернистый, Сернистый газ,	0.5	0.05	3	0.00009	0.00139	0.0278		
0333	Сероводород	0.008		2	0.0000004	0.00002	0.0025		
	(Дигидросульфид) (								
0337	Углерод оксид (Окись	5	3	4	0.00736	0.116	0.03866667		
	углерода,								
	Угарный газ) (584)								
0402	Бутан (99)	200		4	0.0023	0.133	0.000665		
0410	Метан (727*)			50	0.0007	0.037	0.00074		
	В С Е Г О :					0.0129104	0.32625	0.99612167	

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)

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе работы строительной техники

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha \cdot r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

φ - фактор направленности;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$;

$\Delta L_{отр.} = 0$;

$\Delta L_c = \Delta L_{экр.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.}$;

где $\Delta L_{экр.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таким образом, санитарно-защитная зона, назначенная по СНиП и подтвержденная результатами расчетов рассеивания вредных выбросов в атмосферу, достаточна для исключения гигиенически значимых акустических воздействий на прилегающие территории. Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Основными источниками вибрации являются: различные технологические установки (компрессоры, двигатели), техника, системы отопления и водопровода насосные станции и т.д. Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при

ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа. не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц. Таким образом, интегральная оценка составляет 5 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается «низкая».

Воздействие связано с присутствием техники, и завершается сразу после остановки процесса.

Водопотребление

В процессе строительства проектируемых объектов вода будет расходоваться на следующие нужды:

- производственные нужды стройки;
- хозяйственно-бытовые нужды строителей;
- питьевые нужды строителей;

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительно-монтажных работ на 2026 год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/пер.						Водоотведение, тыс.м3/пер.				
		На производственные нужды				На хозяйственно –бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно –бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	т.ч. в питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Питьевые и хоз-бытовые нужды	0,153					0,153		0,153			0,153	Подрядная организация согласно договора
Всего	0,153					0,153		0,153			0,153	

Период эксплуатации

Источник водоснабжения

Обеспечение водой для бытовых и технических нужд обеспечивается путем подключения к действующим городским сетям или доставкой воды цистернами. Обеспечение водой для питьевых нужд, путем доставки бутилированной воды.

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/год						Водоотведение, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем повторно используемой воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (потеря воды)
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12
ГНС	1.314		0.438			0.876	-	1.314			1.314	

Виды и предельное количество накопления отходов в период строительства

В процессе проведения строительных работ в рамках реализации намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- Отходы сварки
- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы лакокрасочных материалов
- Строительные отходы

Перечень отходов на период строительства

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
2026 год			
Отходы лакокрасочных материалов	08 01 11*	0,0073	Передача сторонним организациям
Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,008805	Передача сторонним организациям
Строительные отходы	17 09 04	6,0	Передача сторонним организациям
ТБО (коммунальные отходы)	20 03 01	4,425	Передача сторонним организациям
Итого:		10,441105	

Виды, предельное количество накопления отходов и операции по управлению отходами в период эксплуатации

В период эксплуатации образуются следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;

Перечень и характеристика отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения/переработки
ТБО (коммунальные отходы)	Неопасные	4,5	Передача сторонним организациям

Все отходы будут собираться и сортироваться в специально отведенных бетонированных площадках. По мере накопления, не более 6 месяцев будут вывозиться специализированными компаниями, имеющими разрешение и лицензии на вывоз и утилизацию отходов. В связи с чем, существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) не намечается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения»
- Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
- Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.01-97.
- РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»
- Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений). Астана, 2005, 27с
- Методические рекомендации, по экологической оценке, состояния природной среды и биологических ресурсов МНР. - Москва-Улан-Батор, 1989.
- Методические указания "Организация и порядок проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов. Основные требования", Алматы, 1997.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.
- Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий, Алматы, 1992.
- Приказ Министра национальной экономики РК № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2012г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных предприятий».
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- Прикази.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении 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 25 декабря 2020 года № ҚРДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
- Прикази.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов»
- Информационный бюллетень РГП «Казгидромет».

Приложение 1. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, Компрессор передвижной

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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 3.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 7.5

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 312.7

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 312.7 * 7.5 = 0.02045058 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.02045058 / 0.653802559 = 0.031279443 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{\pi i}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\pi i} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017166667	0.1204	0	0.017166667	0.1204
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002789583	0.019565	0	0.002789583	0.019565
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001458333	0.0105	0	0.001458333	0.0105
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002291667	0.01575	0	0.002291667	0.01575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.105	0	0.015	0.105
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000027	0.000000193	0	0.000000027	0.000000193
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003125	0.0021	0	0.0003125	0.0021
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0075	0.0525	0	0.0075	0.0525

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 001, Электростанция передвижная 4 кВт

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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 268.75

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:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 268.75 \cdot 4 = 0.009374 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.009374 / 0.653802559 = 0.014337662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.09288	0	0.009155556	0.09288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.015093	0	0.001487778	0.015093
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.0081	0	0.000777778	0.0081
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.01215	0	0.001222222	0.01215
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.081	0	0.008	0.081
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000149	0	0.000000014	0.000000149
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.00162	0	0.000166667	0.00162
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	0.0405	0	0.004	0.0405

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 001, Агрегат сварочный

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): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 6.1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 721.3

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:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 721.3 * 6.1 = 0.03836739 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03836739 / 0.653802559 = 0.05868345 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без	т/год без	% очистки	г/сек с	т/год с
-----	---------	--------------	--------------	--------------	------------	------------

		<i>очистки</i>	<i>очистки</i>		<i>очисткой</i>	<i>очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.013962222	0.02408	0	0.013962222	0.02408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002268861	0.003913	0	0.002268861	0.003913
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001186111	0.0021	0	0.001186111	0.0021
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001863889	0.00315	0	0.001863889	0.00315
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0122	0.021	0	0.0122	0.021
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000022	0.000000039	0	0.000000022	0.000000039
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000254167	0.00042	0	0.000254167	0.00042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0061	0.0105	0	0.0061	0.0105

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы

Список литературы:

1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф,, учитывающий влажность материала (табл, 4) , $K5 = 0,01$

Доля пылевой фракции в материале (табл, 1) , $P1 = 0,05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл, 1) , $P2 = 0,02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 4,5$

Коэфф, учитывающий среднюю скорость ветра (табл, 2) , $P3SR = 1,2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф, учитывающий максимальную скорость ветра (табл, 2) , $P3 = 2,0$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл, 3) , $P6 = 0,8$

Размер куска материала, мм , $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл, 5) , $P5 = 0,2$

Высота падения материала, м , $GB = 1,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл, 7) , $B = 0,6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 39.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0,05 * 0,02 * 2,0 * 0,01 * 0,2 * 0,8 * 0,6 * 39,56 * 10^6 / 3600 = 0,0211$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 230$

Валовый выброс, т/год , $M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,01 * 0,2 * 0,5 * 0,6 * 39.56 * 230 = 0,0065$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0211	0,0065

Источник загрязнения N 6002, Пылящая поверхность
Источник выделения N 001, Работа бульдозера

№ п,п,	Наименование	Обозначение	Ед,изм,	Количество
1	Исходные данные:			
1,1,	Время работы	t	час/пер	230
1,2,	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	3875,05
1,3,	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	16,848
2	Расчет:			
2,1,	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,02808
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл,1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл,1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеословий	P ₃	(табл,2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл,4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₅	(табл,5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₆	(табл,3)	0,5
2,2,	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,02325

согласно приложениям 3, 11, 13 методик утвержденных приказом МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п,

Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность
Источник выделения N 001, Работа катка

№ п,п,	Наименование	Обозначение	Ед,изм,	Количество
1	Исходные данные:			
1,1,	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1,2,	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	0,25
1,3,	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	2,0
1,4,	Время работы	t	час/пер	110
2	Расчет:			
2,1,	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{псек}$	г/сек	0,0108

	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл,9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл,10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл,11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	100
2,2,	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 10^6$		т/пер	0,00428
Согласно приложениям 3, 11, 13 методик утвержденных приказом МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п,				

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.7$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 279.99$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.089$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.089 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 279.99 \cdot (1 - 0) = 0.0659$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0545$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0659 = 0.0659$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 157.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 2.613$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.613 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1306$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 157.9 \cdot (1 - 0) = 0.1273$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0659 + 0.1273 = 0.1932$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 212.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.792$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.792 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0896$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 212.3 \cdot (1-0) = 0.1027$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1306$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1932 + 0.1027 = 0.296$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.296 = 0.1184$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1306 = 0.0522$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0522	0.1184

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Сварочные работы

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, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,

цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0005$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$ **Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0005$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$ -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000465$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00108$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7$

$$\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0006$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001755$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000975$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 500 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 210$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 17$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15.42$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.42 \cdot 210 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.42 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00428$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.58$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.58 \cdot 210 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000332$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.58 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000439$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
 Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 27$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 16.31$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 10.69$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002886$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.92$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002484$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.4$
 Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000378$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

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), $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000891$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000527$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot B_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 27 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000359$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot B_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00428	0.0104786
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000439	0.00090184
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006	0.0011124
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.00018077
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.007009
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.00048525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0005891
2908	Пыль неорганическая, содержащая 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	0.0005378

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Газовая резка

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, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 113$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{УСТ}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 131$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 113 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002147$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 129.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 113 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 63.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 113 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_{\text{н}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 113 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0058$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1$

$$\cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M_{ГОД} = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 113 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.0146
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0002147
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0058
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.000942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00716

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, Покрасочные 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, $MS = 0.0014283$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{ГОД} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014283 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000642735$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{MAX} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0036941$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036941 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0036941$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.277777777778$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0109152$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0109152 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00245592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0109152 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00245592$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0470883$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0470883 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01702807105$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0470883 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01263755795$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.033333333333$

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0062$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.172222222222$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.02012672605
0621	Метилбензол (349)	0.172222222222	0.0062
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.033333333333	0.0012
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.072222222222	0.0026
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.277777777778	0.01878757795

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 45.1$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 45.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.00276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 45.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.00422$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.00422
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00276

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Аппарат пескоструйный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ МОЙКЕ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей от нагара

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 35.7$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = Q \cdot NI = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M_{\text{год}} = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 35.7 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.00925344$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.00925344

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 01, Дрели электрические

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 15.1$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 15.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0003805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0003805

Период эксплуатации

Источник № 0001. Выбросы при сливе ж/д цистерн в расчетные емкости

Сжиженный газ поступает в автоцистернах. Расчет выбросов при сливе в емкости хранения определены по «Расчетным методикам определения выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу».

Высота источника - 2 м.

1) Потери газа в жидкой фазе при сливе одной автоцистерны из танга Внутренними диаметром 32 мм длиной 3,5 м.

Количество сливаемых автоцистерн в год 100 Годовое время слива 175 часов, ж 3,14

$P2 = (\rho)ж \cdot Уш = (\rho)ж \cdot \pi \cdot Дж^2 \cdot Бш, \quad (1.9)$

где: $(\rho)ж$ - плотность газа в жидкой фазе - 590 кг/м³;

Уш - объем шланга - (3,4л = 0,0034м³);

Дж - внутренний диаметр сливаемого шланга - 0,032 м;

Бш - длина шланга - 3,5 м. ж 3,14

$P2 = 590 \cdot \pi \cdot 0,032^2 \cdot 3,5 = 1,66 \text{ кг}$

2) Потери газа в паровой фазе из танга Плотность насыщенных паров Рп - 14,035 кг/м³.

$P2 = 14,035 \cdot 0,0034 = 0,0477 \text{ кг}$

Итого выбросов углеводородов: при сливе одной автоцистерны

1,7077 кг 0,0017 тн 0,003 г/сек

Годовые выбросы:

$0,0017 \cdot 100 = 0,17 \text{ т/год}$

Ввиду того, что одновременно сливается только одна автоцистерна

максимальные разовые выбросы составляют 0,003 г/сек

Согласно паспортных данных сжиженный газ имеет следующий состав:

Метан, этан, этилен - 21,7%

Пропан, бутан - 78,2 %

Сероводород - 0,013%

Следовательно, годовые выбросы составят:

Метан, этан, этилен 0,037 т/год
 Пропан, бутан 0,133 т/год 0,0007 г/сек
 Сероводород 0,00002 т/год 0,0023 г/сек
 Скорость выхода газа 0,0000004
 исчисляемого по формуле: г/сек

$$P$$

$$M = 4.43 * V \text{ ---, м/сек} \quad (1.11)$$

 (Ро)п где:
 Р - давление газа - 16 кг/см³;
 (Ро)п - плотность газа
 (паров насыщения) - 14,035 кг/см³;
 4,43 - эмпирический коэффициент \U = 4,73 м/сек V = 0,38 м³/сек

Источник № 0004. Котельная газонаполнительного цеха

Котельная оснащена водогрейным котлом марки «КС-Г-80» работающей на природном газе и обеспечивает теплоснабжение газонаполнительного цеха.

Газовоздушная смесь выбрасывается из трубы диаметром 0,3 метра, высотой 5 метра.

Расход природного газа в год — 14900 м/год;

Часовой расход газа — 3,4 м³/час;

Время работы котельной — 4380 часов в год.

Расход газа в год 14900м³/год

Годовой расход газа: В 11964,7 кг/г 11,9647 т/г

Секундный расход 2,7316666666667 кг/ч 0,7587962962963 г/с

При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO₂, на основании паспорта качества используемого топливного газа ГОСТ 5542-87 (Центральная заводская лаборатория ТШО) расчет проводится с учетом следующих данных:

массовая концентрация общей серы 0,026 г/м³

массовая концентрация меркаптановой серы 0,016 г/м³

массовая концентрация сероводорода 0,005 г/м³

массовая концентрация общей серы равное 0,026 г/м³, меркаптановой серы 0,016 г/м³ и сероводород 0,005 г/м³ при переводе на процентное значение содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:

общая сера 0,0032%

меркаптановая сера 0,0019%

сероводород 0,00062%

$$P_{SO_2} = 0,02 * B * S * (1 - h'_{SO_2}) * (1 - h''_{SO_2})$$

где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);

h'so₂ - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива. Для газа h'so₂ = 0;

h'so₂ - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе. Для сухих золоуловителей 0;

Общсера, П so₂ = 0,02 * В * 5 * (1 - h'SO₂) * (1 - h''SO₂) 0,0000491 г/с 0,0007748 т/г

Меркап.сера, Псоз = 0,02 * В * \$ * (1 - h'SO₂) * (1 - h''SO₂) 0,0000302 г/с 0,0004768 т/г

Серовод., Пвз = 1,88 * 102 * H,S* В 0,0000089 г/с 0,0001401 т/г

Выброс сернистого ангидрида (SO₂): 0,00009 г/сек 0,00139 т/год

Кол-во оксида углерода (CO), выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется по формуле:

Псо = 0,001* Ссо * В * (1 – q₄ / 100) 0,00736 г/сек 0,11600 т/год

q₄ - потери тепла вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), Q₄= 0

Ссо - выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т топлива) рассчитывается по формуле: $C_{CO} = q_3 * R * Q'_i$

теплота сгорания натурального топлива, $Q_{gr} = 9,695 \text{ кг/т } 38,78 \text{ МДж/кг}$

q_3 потери теплоты вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), $q_3 0,5 \%$

R коэффициент, учитывающий долю поте РИ теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. Для газа, $R = 0,5$;

Расчет выбросов оксида азота (т/г, г/с) производится по формуле:

$$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_p * K_{NO} * (1 - b)$$

$P_{NOx} = 0,001 * B * Q_p * K_{uo} * (1 - b) 0,002648350833 \text{ г/с } 0,04175919594 \text{ т/год}$

K_{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж), по графику (рис.2.1) принимается равным 0,09

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений. При отсутствии технических решений $b = 0$

В связи с установленными разделами ПДК для оксида азота (NO) и диоксида азота (NO₂) и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$M_{no2} = 0,8 * M_{nox}, 0,00212 \text{ т/сек } 0,03341 \text{ т/год}$

$M_{no} = 0,13 * M_{noy}, 0,00034 \text{ г/сек } 0,00543 \text{ т/год}$

Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:

$$V_{\Gamma} = V_1 + (a - 1) * V, 14,536 \text{ м}^3/\text{кг}$$

где V_1 , кол-во продуктов сгорания при $a=1$, для природного газа $11,35 \text{ м}^3/\text{кг}$

a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах: 1,3

V - теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа: $10,62 \text{ м}^3/\text{кг}$

Объем газов на выходе из дымовой трубы:

$$V = \frac{B * V * (273 + t)}{273 * 3600}, 0,01507010581 \text{ м}^3/\text{с}$$

где, B - расход топлива; $2,7316666666667 \text{ кг/ч}$

t - температура уходящих газов; $100 \text{ }^\circ\text{C}$

Скорость газов на выходе из дымовых труб:

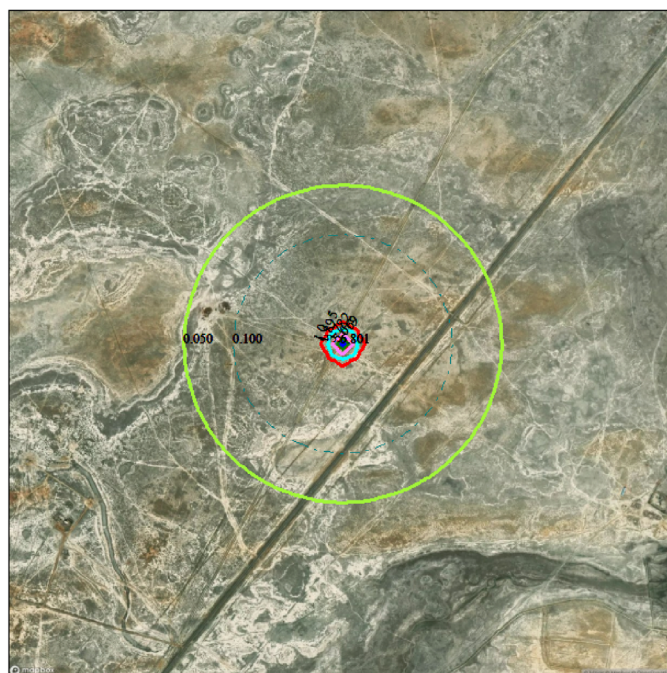
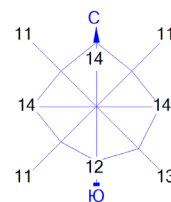
$$W = V / F, \text{ где } F = (\pi * d^2) / 4 - \text{сечение дымовой трубы } 0,2 \text{ м/с}$$

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

Приложение 2.

Карты расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Город : 009 Исатайский район
 Объект : 0001 Резервуарный парк 540 м3 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



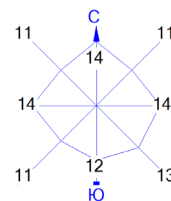
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.895 ПДК
 3.782 ПДК
 5.669 ПДК
 6.801 ПДК

0 294 882м.
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 7.5555315 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Исатайский район
 Объект : 0001 Резервуарный парк 540 м3 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 _ПЛ 2902+2907+2908+2930



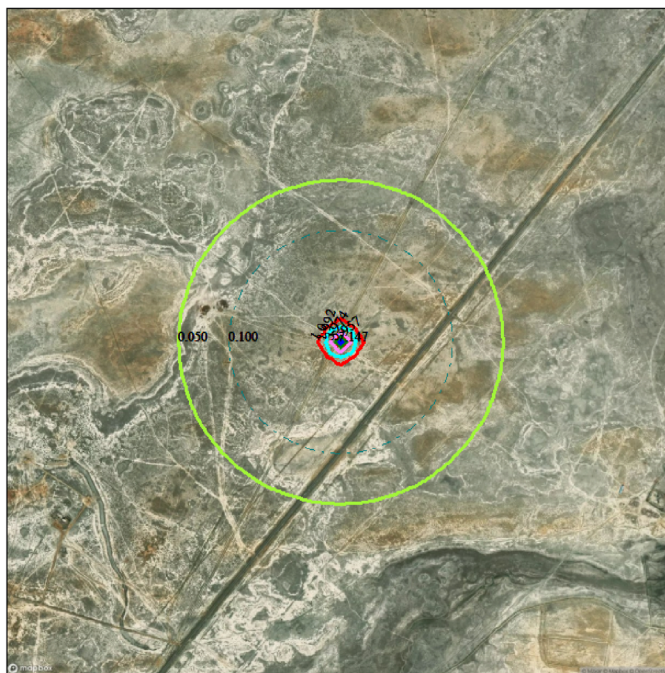
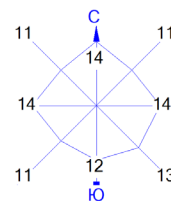
Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.426 ПДК
 2.846 ПДК
 4.266 ПДК
 5.118 ПДК

0 294 882м.
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 5.686511 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Исатайский район
 Объект : 0001 Резервуарный парк 540 м3 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.992 ПДК
 3.974 ПДК
 5.957 ПДК
 7.147 ПДК

0 294 882м.
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 7.9396801 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКО НАЙС"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Исатайский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр} = 12.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 35.7 град.С

Температура зимняя = -9.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс		
Ист.		М		М	М/с	М3/с	градС		М		М		М		М	гр.	г/с
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0042800			
6006	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0358600			

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6005	0.004280	П1	1.146500	0.50	5.7			
2	6006	0.035860	П1	9.605958	0.50	5.7			
Суммарный $M_q = 0.040140$ г/с									
Сумма См по всем источникам = 10.752459 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004390	
6006	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005280	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----
1	6005	0.000439	П1	4.703866	0.50	5.7		1	6005	0.000439	П1	4.703866	0.50	5.7	
2	6006	0.000528	П1	5.657497	0.50	5.7		2	6006	0.000528	П1	5.657497	0.50	5.7	
Суммарный M_q = 0.000967 г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 10.361363 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
 ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0171667	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0091556	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0139622	
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006000
6006	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0142400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	0001	0.017167	T	3.065668	0.50	11.4		1	0001	0.017167	T	3.065668	0.50	11.4	
2	0002	0.009156	T	1.635023	0.50	11.4		2	0002	0.009156	T	1.635023	0.50	11.4	
3	0003	0.013962	T	2.493410	0.50	11.4		3	0003	0.013962	T	2.493410	0.50	11.4	
4	6005	0.000600	П1	0.107150	0.50	11.4		4	6005	0.000600	П1	0.107150	0.50	11.4	
5	6006	0.014240	П1	2.543016	0.50	11.4		5	6006	0.014240	П1	2.543016	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.055124 г/с															
Сумма См по всем источникам = 9.844267 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0027896	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0014878	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0022689	
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000975
6006	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0023150

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	0001	0.002790	T	0.249086	0.50	11.4		1	0001	0.002790	T	0.249086	0.50	11.4	
2	0002	0.001488	T	0.132846	0.50	11.4		2	0002	0.001488	T	0.132846	0.50	11.4	
3	0003	0.002269	T	0.202590	0.50	11.4		3	0003	0.002269	T	0.202590	0.50	11.4	
4	6005	0.000098	П1	0.008706	0.50	11.4		4	6005	0.000098	П1	0.008706	0.50	11.4	
5	6006	0.002315	П1	0.206709	0.50	11.4		5	6006	0.002315	П1	0.206709	0.50	11.4	
Суммарный М _с = 0.008959 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.799936 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градС	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0	0.0014583	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0	0.0007778	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0	0.0011861	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	---[м]	---
1	0001	0.001458	T	1.041732	0.50	5.7	
2	0002	0.000778	T	0.555590	0.50	5.7	
3	0003	0.001186	T	0.847275	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.003422$ г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.444597 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0022917	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0012222	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0018639	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м	
1	0001	0.002292	T	0.163701	0.50	11.4	
2	0002	0.001222	T	0.087307	0.50	11.4	
3	0003	0.001864	T	0.133143	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.005378 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.384151	долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0150000	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0080000	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0122000	
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0036940	
6006	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0176000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.							п/п	Ист.						
1	0001	0.015000	T	0.107150	0.50	11.4		1	0001	0.015000	T	0.107150	0.50	11.4	
2	0002	0.008000	T	0.057146	0.50	11.4		2	0002	0.008000	T	0.057146	0.50	11.4	
3	0003	0.012200	T	0.087148	0.50	11.4		3	0003	0.012200	T	0.087148	0.50	11.4	
4	6005	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4		4	6005	0.003694	П1	0.026387	0.50	11.4	
5	6006	0.017600	П1	0.125722	0.50	11.4		5	6006	0.017600	П1	0.125722	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.056494 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.403554 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~г/с~
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002583	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
~п/п~	~Ист.~	~	~	~доли ПДК~	~м/с~	~м~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
1	6005	0.000258	П1	0.461279	0.50	11.4									
Суммарный Мq= 0.000258 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.461279 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009170	г/с

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.	-----	-----	доли ПДК	---[м/с]	---[м]	---								
1	6005	0.000917	П1	0.491281	0.50	5.7									
Суммарный Мq= 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 :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6007	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1250000	г/с

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм			
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6007	0.125000	П1	22.322826	0.50	11.4			
Суммарный Мq= 0.125000 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 :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6007	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1722222	г/с

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-доли ПДК-	--[м/с]--	----[м]---
1	6007	0.172222	П1	10.251965	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.172222$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 10.251965 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Исатайский район.
Объект :0001 Резервуарный парк 540 м³.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Исатайский район.
Объект :0001 Резервуарный парк 540 м³.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-Ист.-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0		2.7E-8
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0		1.4E-8
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			3.0	1.00	0		2.2E-8

4. Расчетные параметры С_м,U_м,X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Исатайский район.
Объект :0001 Резервуарный парк 540 м³.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				
-----------	--	--	--	--	------------------------	--	--	--	--

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.00000003	T	0.289304	0.50	5.7
2	0002	0.00000001	T	0.150009	0.50	5.7
3	0003	0.00000002	T	0.235729	0.50	5.7

Суммарный Mq=	0.00000006 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.675042 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-Ист.-		-м-	-м-	-м/с-	-м3/с-	-градС-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-г/с-
6007	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0333333	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----[м]---
1	6007	0.033333	П1	11.905508	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.033333 г/с						
Сумма См по всем источникам = 11.905508 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	Гр.
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0003125	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0001667	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0002542	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-Ист.	Ист.	М	Т	доли ПДК	м/с	м			
1	0001	0.000312	T	0.223228	0.50	11.4			
2	0002	0.000167	T	0.119055	0.50	11.4			
3	0003	0.000254	T	0.181559	0.50	11.4			
Суммарный Мq= 0.000733 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.523843 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6007	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0722222		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6007	0.072222	П1	7.370076	0.50	11.4									
Суммарный Мq= 0.072222 г/с															
Сумма См по всем источникам = 7.370076 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Исатайский район.
 Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6007	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2777778	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	6007	0.277778	П1	9.921256	0.50	11.4	

Суммарный $M_q = 0.277778$ г/с

Сумма C_m по всем источникам = 9.921256 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0075000	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0040000	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0061000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п-Ист.	-----	-----	-----	доли ПДК	---[м/с]---	---[м]---	
1	0001	0.007500	T	0.267874	0.50	11.4	
2	0002	0.004000	T	0.142866	0.50	11.4	
3	0003	0.006100	T	0.217871	0.50	11.4	
Суммарный Mq= 0.017600 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.628611 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~	~	~	~	~	~	~	~	~г/с~
6008	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0052000	
6010	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0014000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---		-п/п-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	6008	0.005200	П1	1.114355	0.50	5.7		1	6008	0.005200	П1	1.114355	0.50	5.7	
2	6010	0.001400	П1	0.300019	0.50	5.7		2	6010	0.001400	П1	0.300019	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.006600 г/с															
Сумма См по всем источникам = 1.414374 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	------	---	----	----	--------

~Ист.~|~м~|~м~|~м/с~|~м3/с~|градС|~м~|~м~|~м~|~м~|~м~|~гр.~|~г/с~
 6009 П1 2.0 0.0 0.00 0.00 2.00 2.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0720000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м			
1	6009	0.072000	П1	51.431786	0.50	5.7			
Суммарный Мq= 0.072000 г/с									
Сумма См по всем источникам = 51.431786 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

ПДКмр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000х4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0211000	
6002	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0280800	
6003	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0108000	
6004	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0522000	

6005 П1 2.0 0.0 0.00 0.00 2.00 2.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0003890

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-			-доли ПДК-	-м/с-	-м-			
1	6001	0.021100	П1	7.536185	0.50	5.7			
2	6002	0.028080	П1	10.029199	0.50	5.7			
3	6003	0.010800	П1	3.857384	0.50	5.7			
4	6004	0.052200	П1	18.644024	0.50	5.7			
5	6005	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7			
Суммарный Мq= 0.112569 г/с									
Сумма См по всем источникам = 40.205730 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-Ист.-	-	-м-	-м-	-м/с-	-м3/с-	-градС-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-м-	-г/с-

6008 П1 2.0 0.0 0.00 0.00 2.00 2.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0034000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм			
п/п-Ист.	-----	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6008	0.003400	П1	9.107714	0.50	5.7			
Суммарный Мq= 0.003400 г/с									
Сумма См по всем источникам = 9.107714 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	-----	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301-----															
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0171667	
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0091556	
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0139622	
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006000	
6006	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0142400	
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00			1.0	1.00	0	0.0022917	

0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012222
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018639

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер\Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п- Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	[м]---	
1 0001	0.090417	T	3.229367	0.50	11.4	
2 0002	0.048222	T	1.722329	0.50	11.4	
3 0003	0.073539	T	2.626554	0.50	11.4	
4 6005	0.003000	П1	0.107150	0.50	11.4	
5 6006	0.071200	П1	2.543016	0.50	11.4	
Суммарный $Mq = 0.286378$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 10.228415 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градС	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~г/с
----- Примесь 0330-----															

0001	T	2.0	0.20	1.00	0.0313	1.0	0.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0022917
0002	T	2.0	0.20	0.460	0.0143	1.0	0.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0012222
0003	T	2.0	0.20	1.87	0.0587	1.0	0.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018639
----- Примесь 0342-----												
6005	П	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	0.0002583

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	0001	0.004583	T	0.163700	0.50	11.4
2	0002	0.002444	T	0.087305	0.50	11.4
3	0003	0.003728	T	0.133144	0.50	11.4
4	6005	0.012915	П1	0.461279	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.023671$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 0.845428 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

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)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0342-----															
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002583	
----- Примесь 0344-----															
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009170	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F								
п/п	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----								
1	6005	0.012915	П1	0.576597	0.50	11.4	1.0								
2	6005	0.004585	П1	0.614096	0.50	5.7	3.0								
~~~~~															
Суммарный $M_q = 0.017500$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма C_m по всем источникам = 1.190692 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 2902-----															
6008	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0052000	
6010	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0014000	
----- Примесь 2907-----															
6009	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0720000	
----- Примесь 2908-----															
6001	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0211000	
6002	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0280800	
6003	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0108000	
6004	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0522000	
6005	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003890	
----- Примесь 2930-----															
6008	П1	2.0			0.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0034000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.							п/п	Ист.						
1	6008	0.017200	П1	1.842973	0.50	5.7		1	6008	0.017200	П1	1.842973	0.50	5.7	
2	6010	0.002800	П1	0.300019	0.50	5.7		2	6010	0.002800	П1	0.300019	0.50	5.7	
3	6009	0.144000	П1	15.429537	0.50	5.7		3	6009	0.144000	П1	15.429537	0.50	5.7	
4	6001	0.042200	П1	4.521711	0.50	5.7		4	6001	0.042200	П1	4.521711	0.50	5.7	
5	6002	0.056160	П1	6.017519	0.50	5.7		5	6002	0.056160	П1	6.017519	0.50	5.7	
6	6003	0.021600	П1	2.314431	0.50	5.7		6	6003	0.021600	П1	2.314431	0.50	5.7	
7	6004	0.104400	П1	11.186415	0.50	5.7		7	6004	0.104400	П1	11.186415	0.50	5.7	
8	6005	0.000778	П1	0.083362	0.50	5.7		8	6005	0.000778	П1	0.083362	0.50	5.7	

Суммарный Mq= 0.389138 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 41.695965 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Исатайский район.

Объект :0001 Резервуарный парк 540 м3.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 28.04.2026 22:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 35.7 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 100

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с



Приложение-6

**Метеорологическая информация за 2025г. по данным наблюдениям
АМС Исатай Исатайского района Атырауской области.**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	35,7
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) ° С	-9,6
3.	Абсолютная максимальная температура воздуха ° С (июль)	41,0
4.	Абсолютная минимальная температура воздуха° С (февраль)	-19,7

5. Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С.

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-1,9	-6,4	5,5	14,2	20,4	24,2	28,3	25,8	18,2	11,4	5,7	-2,2	11,9

6. Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/сек.

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,5	4,1	4,4	4,4	4,7	4,8	4,2	4,1	3,9	4,0	3,2	4,1	4,1

7.Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
95	96	80	64	49	52	37	42	46	67	98	98	69

8. Количество осадков по месяцам и за год, мм

І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,7	2,6	4,7	9,9	8,7	5,7	-	23,3	-	16,4	5,2	9,7	89,9

9. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
14	11	14	13	12	11	14	11	1

10. Роза ветров



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

КАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

20.04.2026

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Исатайский район, Тушыкудыкский сельский округ
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО ЭКО НАЙС
5. Объект, для которого устанавливается фон - Отчет о возможных воздействиях
6. Разрабатываемый проект - «Резервуарный парк на 540 м3 для хранения газа в Атырауской области, Исатайский р-н, с.о Тушыкудук»
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешенные
7. частицы РМ2.5, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Исатайский район, Тушыкудыкский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Исатай аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі



Отдел Исатайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2025-4537365

Акт на земельный участок № 2025-4537365

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	04:061:013:994
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Атырау обл., Исатай ауд., Тұшықұдық а.о. обл. Атырауская, р-н Исатайский, с.о. Тушыкудук
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану временное возмездное краткосрочное землепользование
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	21.04.2028 дейін до 21.04.2028
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	1.0 1.0
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	газ қоймасы үшін для хранения газа
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	- -
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінбейтін Неделимый

Ескертпе / Примечание

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану жөнінде 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.

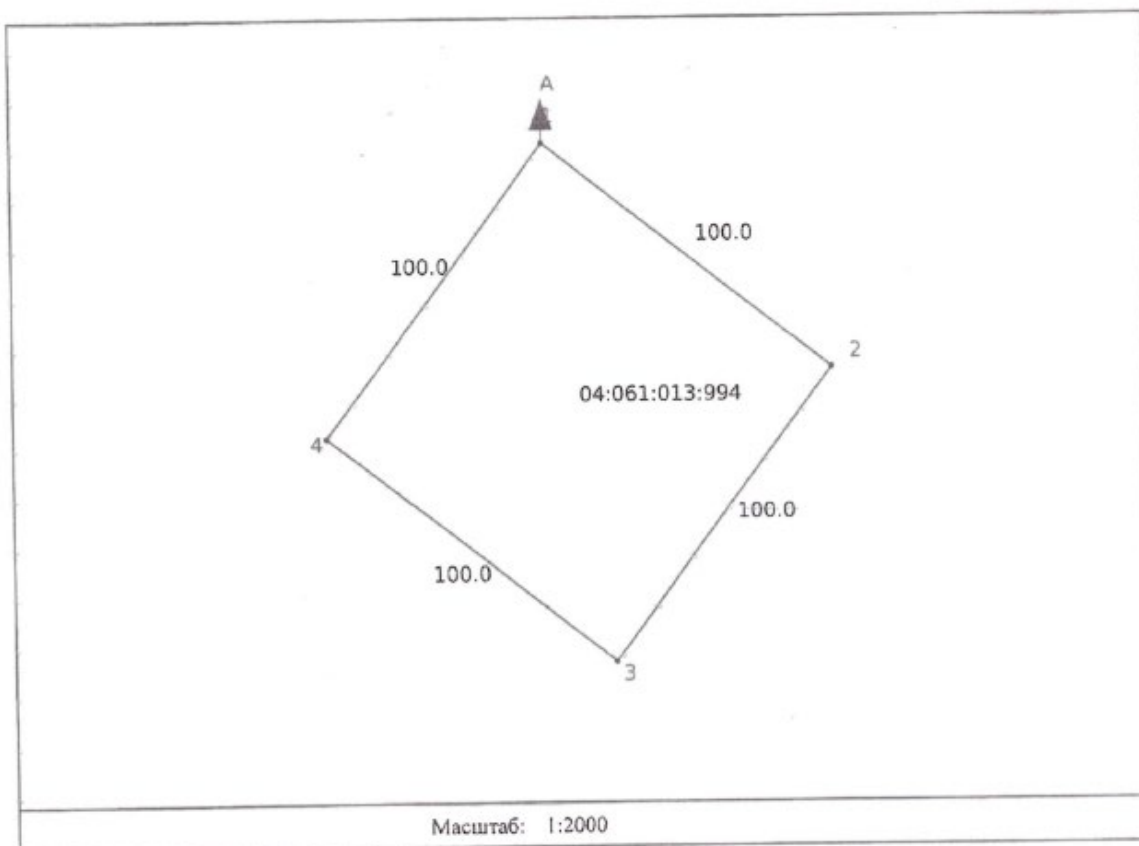
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қыркүйектегі N 370-ІІ ҚРЗ 1 бөліміне сәйкес қағаз жеткізінгісіне құжаттың бірдей Динамий документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*Исходный код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қосымша берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Исатай аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі

*Исходный код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Отдел Исатайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры аппараты 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	100.0
2-3	100.0
3-4	100.0
4-1	100.0

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштері құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМС АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Атырау аймақ әкімдігі» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Исатай аудандық тармақ және жер кластрлық бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Исатайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

арындай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызыктардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1-2	100.0
2-3	100.0
3-4	100.0
4-1	100.0

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.о. Тушыкудук

Ескерту/Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжаттан дайындау сәтінде жасалды/Описание смежности 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 Атырау облысы бойынша филиалының Исатай аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Исатайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «2» мамыр

Дата изготовления акта: «2» мая 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ і бабына сәйкес қағаз жеткізгіштігі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи равнозначен документу на бумажном носителе».



*штрих-код ЖМЕМКС АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының, Атырау облысы, бойынша филиалының, Исатай аудандық тіркеу және жер кадастрлық бөлімі.
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Исатайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области