

**ФИЛИАЛ ТОО «КМГ ИНЖИНИРИНГ» «КАЗНИПИМУНАЙГАЗ»**



**УСТАНОВКА КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ НА ДНС  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ УРИХТАУ. КОРРЕКТИРОВКА**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**ТОМ III**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Рабочий проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию объектов.

Объект № 1027924/2024/1

Рег. № \_\_\_\_\_

Экз. № \_\_\_\_\_

Директор департамента управления проектами  
и технологических решений






Б.К. Ережепов

Главный инженер проекта

А.П. Кривошеев

г. Актау – 2025 г.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

						1027924/2024/1-003-ООС			
Изм.	Копч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Спицина Т.				03.2025	«Установка компрессорной станции на ДНС месторождения Урихтау». Корректировка Раздел «Охрана окружающей среды»	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Кривошеев				03.2025		РП	1	126
Нач.отдела							 Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»		
Н.контроль	Белгиев				06.2025				
ГИП	Кривошеев				03.2025				

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>6</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТЕ</b>	<b>8</b>
1.1. Генеральный план. Планировочные решения	10
1.1.1 Планировочные решения	11
1.1.2 Организация рельефа	11
1.2. Принципиальная технологическая схема существующей ДНС с установкой компрессорной станции	11
1.3. Потребители электрической энергии и электрические нагрузки	16
18	
<b>2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	<b>19</b>
2.1. Обзор современного состояния окружающей среды	19
2.1.1. Географическое и административное расположение объекта	19
2.1.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	19
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	22
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	23
2.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	23
2.3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	25
2.4. Характеристика условий, при которых возможны аварийные и залповые выбросы	26
2.5. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	27
2.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	32
2.7. Анализ результатов расчетов выбросов	32
2.8. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	33
2.9. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны	36
2.9.1 Уточнение границ области воздействия объекта	36
2.10. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	37
2.11. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	44
2.12. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	45
2.13. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	47
2.14. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	48
2.15. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта	49
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b>	<b>50</b>
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды	50
3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта	50

3.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	51
3.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.	52
3.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды	53
3.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	54
3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты	54
3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод	55
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА</b>	<b>56</b>
4.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ	56
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	<b>58</b>
5.1. Виды и объемы образования отходов	58
5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	58
5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве	59
5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации.	61
5.2. Лимиты накопления отходов	62
5.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву	64
5.4. Оценка воздействия образования и накопления различного вида отходов	66
5.5. Управление отходами	66
5.5.1. Операции по управлению отходами	68
<b>Рекомендации по управлению отходами</b>	<b>70</b>
5.6. Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами	71
<b>6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>72</b>
6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	72
6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду	74
6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	74
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b>	<b>77</b>
7.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира	77
7.2. Физико-геологические процессы	79
7.3. Инженерно-геологические условия и свойства грунтов	79
7.4. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы	83
7.5. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова	85
7.6. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф	86
7.7. Оценка воздействия на почвенный покров	86
7.8. Предложения по организации экологического мониторинга почв	86
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	<b>88</b>
8.1. Растительный и животный мир района работ	88
8.2. Оценка воздействия на растительный покров	91
8.3. Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по его снижению	94
8.4. Предложения по организации экологического мониторинга растительного и животного мира	96

---

<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ</b>	<b>97</b>
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	<b>98</b>
<b>11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>102</b>
11.1. Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях	102
11.2. Анализ возможных аварийных ситуаций	103
11.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ	104
11.4. Мероприятия по предотвращению или снижению риска в период эксплуатации	106
<b>12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ</b>	<b>107</b>
<b>13. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ</b>	<b>111</b>
13.1. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	111
<b>14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>113</b>
<b>15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b>	<b>114</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>115</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	116
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	118
2.1 Расчет выбросов в период строительно-монтажных работ	118
2.2 Расчет выбросов в период эксплуатации	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ	134

## Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Рабочий проект «Установка компрессорной станции на ДНС месторождения Урихтау. Корректировка» разработан на основании договора №1027924/2024/1 от 17.09.2024г.

Вид строительства – новое.

Продолжительность строительства - 4 месяца (2025 г.).

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании следующих данных:

- задания на проектирование,
- пояснительной записки и чертежей данного проекта.

Заказчик – ТОО «Урихтау Оперейтинг».

Проектной организацией является филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз».

Инженерно-геологические изыскания для данного объекта выполнены ТОО «ЭМБАГЕОДЕЗИЯ» в июне 2024г.

*Согласно техническому заданию на проектирование РП «Установка Компрессорной станции на ДНС месторождения Урихтау. Корректировка», предусмотрено строительство:*

- компрессорной станции второй ступени нагнетания К-3, К-4 (один рабочий и один резервный) на существующей площадке;
- площадка азотной станции А-1.

*Целью Рабочего проекта «Установка компрессорной станции на ДНС месторождении Урихтау. Корректировка», является рациональное использование попутного нефтяного газа путем повышения давления выделившегося газа на КСУ. В настоящее время из-за низкого давления газа на КСУ, выделившиеся газ сжигается на факеле.*

Принятые в данном проекте технологические решения обеспечивают оптимальное решение стоящих задач, безопасность производства и персонала, выполнение требований норм по охране окружающей среды.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами проектирования и производства строительных работ.

На заявление о намечаемой деятельности получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от РГУ «Департамент экологии по Актыбинской области» с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду (проведении экологической оценки по упрощенному порядку).

Нормативы эмиссий в окружающую среду по данному проекту составят:

Год	Строительство		Эксплуатация	
	выбросы ЗВ, т	отходы, т	выбросы ЗВ, т/год	отходы, т/год
2025	0,4337852	3,5895	1,3543	0,051

В разделе «Охрана окружающей среды» рассмотрены планируемые проектные и технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду запроектированных сооружений, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический размер платы за эмиссии в окружающую среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз», имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (лицензия № 02354Р от 15.12.2021 г.).

Раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

## 1. Общие сведения о проекте

Согласно техническому заданию на проектирование РП «Установка Компрессорной станции на ДНС месторождения Урихтау. Корректировка», предусмотрено строительство:

- компрессорной станции второй ступени нагнетания К-3, К-4 (один рабочий и один резервный) на существующей площадке;
- площадка азотной станции А-1.

Целью Рабочего проекта «Установка компрессорной станции на ДНС месторождении Урихтау. Корректировка», является рациональное использование попутного нефтяного газа путем повышения давления выделившегося газа на КСУ. В настоящее время из-за низкого давления газа на КСУ, выделившийся газ сжигается на факеле.

### *Подготовка территории строительства*

До начала производства работ, на отведенном участке под строительство проектируемой площадок, зданий и сооружений на территории ДНС, необходимо выполнить подготовительные работы. С участков удаляют посторонние предметы, строительный мусор. К основным видам подготовительных работ относятся:

- перенос существующего металлического ограждения территории компрессорной станции с западной стороны на новое место;
- снятие почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой средней толщиной 20см срезается и перемещается во временный отвал на расстояние 20м, затем используется для укрепления откосов насыпи на участке расширения территории ДНС, остаточный (избыточный) объем почвенно-растительного грунта транспортируется в кавальер №1.

**Целью корректировки проекта** - В связи с изменением в ранее разработанном рабочем проекте «Установка компрессорной станции на ДНС месторождения Урихтау» марки компрессорного оборудования первой ступени в данном проекте предусмотрена обязанность закупленного компрессорного оборудования модели DW-8.1/(0-0.5)-4 с технической характеристикой компрессора:

- Расход газа на входе: 10 000 нм<sup>3</sup>/сут.
- Температура на входе: не более 45°С
- Давление на входе: 0 - 0,5 бар (изб).
- Давление на выходе: не более 55°С
- Форма охлаждения: Оборудована отдельная система, где используется антифриз в качестве хладагента для охлаждения компрессора и охладителя. Также установлена отдельная замкнутая система с циркуляционным насосом и охлаждающим вентилятором.

В сравнительной таблице представлены изменения, которые предусмотрены данным проектом и в выполненной ранее проектной документации.

Матрица	Наименование		Примечание
	Что было	Что стало	

TX	Компрессорная станция, которая была обязана технологическими трубопроводами для компримирования выделившегося газа со второй ступени и с концевой сепарационной установки	В данном проекте предусмотрен отдельный компрессор модели DW- 8.1/(0-0.5)-4 для компримирования с концевой сепарационной установки	Внесена корректировка по обязанности технологическими трубопроводами компрессора модели DW-8.1/(0-0.5)-4.
TX ГП АС	Отсутствовала площадка подготовки азота (азотный компрессор)	В данном проекте предусмотрена площадка подготовки азота (Блочное помещение азотного компрессора)	Добавлена площадка подготовки азота
АС	Компрессорная предусмотрена под навесом, имеющий стены и кровлю из проф. настила	Здание компрессорной предусматривается с утеплением стен и кровли из напыляемого пенополиуретанового утеплителя на наружную поверхность существующего проф. настила и креплением нового проф. настила с использованием по периметру здания жалюзийных решеток для вентиляции	Стены и кровля здания компрессорной утепляются.
АС	Предусмотрено резервное место под установку компрессоров	Разработаны новые фундаменты размерами 7,1х3,8м из монолитного железобетона для новых компрессоров	
АС	Отсутствие дверей, ворот и окон в здании компрессорной	Предусмотрены ворота, утепленные индивидуального изготовления с размерами 3,6х3,6м(К) и двери, наружные утепленные индивидуального изготовления с размерами 1,0х2,1м(И). Окна, индивидуального изготовления с размерами 4,0х1,3м(И)	
АС	Отсутствие межплощадочных опор под новые компрессоры	Разработаны межплощадочных опор под новые компрессоры	Добавлены межплощадочные опоры.
ОВ	Вентиляция компрессорной не предусматривалась, т.к. компрессоры находились под навесом с открытыми проемами в стенах.	В связи с утеплением стен для вентиляции предусмотрены по всему периметру здания жалюзийные решетки с общим живым сечением 212 ~ м и установкой дефлекторов на кровле в количестве 4 шт.	Добавлены жалюзийные решетки на стенах и дефлекторы на кровле.
ПТ	Предусмотрена поставка пожарной сигнализации на базе адресно-порогового оборудования производства НВП «Болид» с двумя компрессорами КС-1, КС-2 блочно-комплектного изготовления. Передача сигналов в операторную ДНС от компрессорных станций предусматривается посредством кабелей по интерфейсу RS485 НВП «Болид»	С установкой двух новых компрессоров предусмотрена дополнительно разводка по периметру здания растворопровода с установкой генераторов пены ГПС-600 в количестве 4 шт. от пожарной насосной станции	

*Более подробное описание всех проектных решений представлено в общей части пояснительной записки.*

#### Существующее положение

Продукция нефтяных скважин месторождения Урихтау поступает на ДНС, где происходит разделение нефти и газа.

Накопленная нефть в резервуарах Р-1, Р-2 откачивается насосами Н-1/1,2 в нефтепровод внешнего транспорта диаметром 0159х7мм, протяженностью 26,6 км. Перед ЦПНГ месторождения «Алибекмола» нефть проходит через узел учета и далее по подземному нефтепроводу от узла учета до точки врезки подключается к

существующей запорной арматуре Ду150, Ру4,0 МПа на входном коллекторе ЦПНГ «Алибекмола».

Выделившийся газ первой ступени с давлением 13 бар (абс.) по трубопроводу 0159х7мм подается на установку осушки газа (УОГ) и далее через узел оперативного учёта газа (ОУУГ) транспортируется по газопроводу 0219х8мм на УКПГ-Кожасай.

Выделившийся газ второй ступени подается на существующий компрессор высокого давления, где происходит компримирование с начального давления 4,0 бар (абс.) до 13 бар (абс.) с последующей подачей газа в трубопровод газа первой ступени.

Газ выделившийся после КСУ под давлением 1,013 бар (абс.) направляется на всас проектируемого компрессора низкого давления и дожимается до 4,0 бар (абс.) с последующей подачи газа на всас существующего компрессора высокого давления.

### 1.1. Генеральный план. Планировочные решения

Проектом предусмотрено расширение существующей территории ДНС с севера-западной стороны размерами 40,0х10,0м под площадку подготовки азота.

Планировочные решения по размещению площадки подготовки азота приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения на территории ДНС, технологической схемы производства и технологических норм, с учетом расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; противопожарных, санитарно-гигиенических требований, обеспечения рациональных транспортных и инженерных связей при расширении ДНС.

Основные показатели:

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Площадь расширения территории в ограждении	м <sup>2</sup>	400.0
2	Площадь свободной территории в ограждении	м <sup>2</sup>	216.8
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	39.70
4	Плотность застройки	%	9.9
5	Площадь покрытия внутриплощадочной площадки	м <sup>2</sup>	143.5

### **1.1.1 Планировочные решения**

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие сооружения:

- Компрессорная станция;
- Межплощадочные опоры;
- Площадка компрессорной станции азота К-3.

*Компрессорная станция.*

Компрессорная станция является существующим металлическим каркасным зданием, выполненный по стоечно-балочной схеме. Здание имеет стены и кровли из проф. настила. Размеры здания в осях 15х24х9,85м.

### **1.1.2 Организация рельефа**

Проектируемая площадка подготовки азота размещена на свободной от застройки территории. Организации рельефа предусматривает высотную увязку проектируемой насыпи с существующей насыпью территории ДНС, так же предусматривает высотную увязку проектируемых и существующими здания и сооружениями, дорог и инженерных коммуникаций.

Способ водоотвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега принят открытым по спланированной территории за пределы планируемого участка в пониженные место рельефа.

Вертикальная планировка, как метод организации рельефа, решена в проектных горизонталях по сплошной схеме, с сечением рельефа через 0,10м. Поверхности придан одностатный профиль с уклоном 5,0‰. см. лист №4 чертеж «План организации рельефа».

Проектируемый участок расширения территории ДНС запроектирован в насыпи. Для отсыпки насыпи используются вытесненный грунт котлована, недостающий грунт привозят из грунтового карьера. Заложение откосов насыпи принят 1:1,5. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи - 0,95.

## **1.2. Принципиальная технологическая схема существующей ДНС с установкой компрессорной станции**

Продукция нефтяных скважин месторождения Урихтау поступает на существующую площадку ДНС, где направляется на нефтегазовый сепаратор первой степени С-1а, в котором при давлении  $P=1,761\text{МПа}$  (абс.) происходит разделение нефти и газа.

Частично разгазированная в сепараторе С-1а нефтегазовая смесь через регулирующий клапан К-1а, поддерживающий уровень нефти в С-1а, далее поступает на вторую ступень сепарации С-1 и С-2, которые работают параллельно под давлением  $P=0,46\text{МПа}$ . Уровень нефти в С-1,2 поддерживается регулирующим клапаном К-1/1.

Далее нефть направляется на КСУ, где происходит дегазация, после чего подается на резервуары Р-1 и Р-2. Накопленная нефть в Р-1 откачивается из резервуара насосами внутренней перекачки нефти Н-2/1,2 под давлением  $P=0,2\text{МПа}$  в Р-2. Насосы Н-2/1,2 также предназначены для подпора внешним насосам Н-1/1,2,3,4. Нефть из Р-2

откачивается насосами внешнего транспорта Н-1/1,2,3,4 по трубопроводу диаметром 0159х7мм, протяженностью 26,6 км. Перед ЦПНГ месторождения «Алибекмола» нефть проходит через узел учета и далее по подземному нефтепроводу от узла учета до точки врезки подключается к существующей запорной арматуре Ду150, Ру4,0 МПа на входном коллекторе ЦПНГ. На площадке ПУН предусмотрен узел регулирующего клапана Ду80мм, Ру 2,5МПа, который настроен на  $P=0,05...0,1$ МПа в соответствии техническими условиями на подключение ЦПНГ «Алибекмола».

Выделившийся в С-1а газ поступает в газосепаратор ГС-1а, где отделяется от капельной жидкости. Регулирующий клапан К-6 поддерживает давление «до себя» в заданном диапазоне. Газ первой ступени по трубопроводу 0159х7мм подается на установку осушки газа (УОГ) и далее через узел оперативного учёта газа (ОУУГ) транспортируется по проектируемому газопроводу 0219х8мм на УКПГ-Кожасай под давлением 1,3МПа.

Выделившийся в С-2 газ поступает в газосепаратор ГС-2, где отделяется от капельной жидкости. Регулирующий клапан К-6/1 поддерживает давление «до себя» в заданном диапазоне.

Весь отделившийся газ с второй ступени сепарации С-1 и С-2 подается в компрессор К-1/2, а отделившийся газ с третьей ступени сепарации КСУ подается в проектируемый компрессор К-3/4.

Газ выделившийся после КСУ под давлением 1,013 бар (абс.), направляется на первую ступень компримирования компрессора К-3/4 и дожимается до 4,0 бар (абс.). Газ от ГС-2 под давлением 4,0 бар (абс.) направляется на вторую ступень компримирования компрессора К-1/2, где газ с КСУ и ГС-2 дожимается до 14,0 бар (абс.) до давления выходного потока газа с ГС-1. Общий объем газа с ГС-1, ГС-2, КСУ подается на вход УОГ далее по газопроводу Ду200мм транспортируется на УКПГ Кожасай.

Для защиты внутренней поверхности газопровода от коррозии после УОГ, предусмотрен впрыск ингибитора коррозии по трубопроводу 021х3,5мм. Ингибитор коррозии подается дозировочным насосом в газопровод до камеры запуска СОД.

Для защиты технологических трубопроводов на ДНС и трубопровод, транспортирующий нефть на ЦПНГ предусмотрен впрыск химреагента, который подается с помощью блока дозирования реагента (БДР) в нефтепровод на входе в ДНС.

Для предупреждения при аварийном выпадении кристаллогидратов в аппаратах С- 1а, С-1, С-2, ГС-1а, ГС-1, ГС-2 используется ингибитор гидратообразования - метанол.

Для подачи метанола предусмотрен блок дозирования реагентов.

Данный блок БДР является совмещенным для двух реагентов - ингибитора коррозии и метанола.

Подбор химических реагентов должно производиться согласно лабораторным исследованиям по составу нефтегазовой смеси на эффективность.

#### ***Площадка компрессорной станции К-1/2 и К-3/4***

Площадка компрессорной станции является существующим металлическим каркасным зданием с открытыми проемами. В проекте предусматривается утепление стен для поддержания стабильной температуры внутри компрессорной станции в

условиях холодного климата, и для надлежащего воздухообмена предусматривается установка жалюзийных решеток и дефлекторов на крыше.

Компрессорная станция, расположенная на площадке ДНС, включает в себя существующие компрессоры второй ступени компримирования К-1/2 (где один компрессор является рабочим, а второй — резервным) и проектируемые компрессоры первой ступени компримирования К-3/4 (также с рабочим и резервным компрессорами).

Газ, выделившийся после работы компрессорно-сепарационной установки (КСУ), под давлением 1,013 бар (абс.) поступает на первую ступень компримирования К-3/4, где он дожимается до давления 4,0 бар (абс.). Далее газ от газосепаратора ГС-2, находящийся под давлением 4,0 бар (абс.), направляется на вторую ступень компримирования К-1/2, где происходит дальнейший дожим до давления 14,0 бар (абс.). Этот процесс обеспечивает необходимое давление для выхода газа на газосепаратор ГС-1.

Газ на вход К-3/4 поступает через общий коллектор диаметром 159х9мм, выход через нагнетательную линию подключается к коллектору диаметром 89х8, на входе и на выходе предусмотрены запорные арматуры, для предотвращения обратного потока на линии нагнетания предусмотрены обратные клапана.

Для аварийного отключения на общем коллекторе входа имеется существующая электроприводная задвижка ЭЗ-Г2.1, после КСУ предусмотрена для автоматического закрытия потока, а также на коллекторе выхода из К-3/4 предусматривается электроприводная задвижка ЭЗ-Г2.2 Ду80 Ру1,6 МПа.

Основная цель установки компрессорной станции заключается в исключении сжигания попутного нефтяного газа (ПНГ) на факеле, который образуется в результате работы второй и третьей ступеней сепарации газа. Вместо этого, ПНГ компримируется и направляется на установку осушки газа (УОГ), а затем на установку комплексной подготовки газа (УКПГ) в Кожасай. Реализация данного проекта позволит значительно сократить объем сжигаемого попутного нефтяного газа на факеле, что будет способствовать более эффективному использованию ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду.

#### ***Технологический процесс компрессора К-3/4:***

Компрессор газа представляет собой двухступенчатый двухцилиндровый компрессор D-типа с комбинированным действием, водяным охлаждением замкнутого контура для эффективного сжатия попутного газа и системой смазки. Двухступенчатая конструкция позволяет достичь более высокого давления на выходе, а два цилиндра обеспечивает плавную работу и минимальные вибрации.

Газ низкого давления с КСУ расходом  $< 8,1 \text{ м}^3/\text{мин}$ , давлением 0~0,05 МПа и температурой 0~45°C входит в входной сепаратор S-001A/B, через пневматический клапан XV001A/B поступает в входной буферный фильтр F001A/B, где всасывается в цилиндр первой ступени, таким образом осуществляется первая ступень компримирования. После компримирования температура газа повышается и высокотемпературный газ через выпускную буферную емкость D-001A/B, входит в межступенчатый радиатор E001A/B для охлаждения. Охлажденный газ через впускной буфер D-002A/B поступает в цилиндр второй ступени, таким образом осуществляется

вторая ступень компримирования. После компримирования температура газа повышается и высокотемпературный газ с температурой  $<115^{\circ}\text{C}$  через выпускную буферную емкость D-003A/B, входит в межступенчатый радиатор E002A/B для охлаждения. Охлажденный газ с температурой  $<55^{\circ}\text{C}$  и давлением 0,4 МПа через пневматический клапан XV002A/B поступает в выходной сепаратор S-002A/B далее направляется в существующий компрессор K-1/2.

В компрессоре предусмотрены контроль давления, контроль и измерение температуры, уровня и вибродиагностика.

Компрессор оборудован предохранительным устройством PSV-001A/B с помощью которого при повышении давления и регулирующим клапаном XV004A/B газ сбрасывается в факельный коллектор.

Компрессоры для слива жидких отходов оснащены дренажными клапанами.

После выходного сепаратора предусмотрен клапаном PV-401 для подачи газа в начало процесса при необходимости.

#### Технические характеристики Компрессорной станции

Компрессорная установка			
№	Тип компрессора		Двухступенчатый двухцилиндровый компрессор D-типа с комбинированным действием
1	Марка электродвигателя		YB2-225M-4
2	Производительность	Nm <sup>3</sup> /сут	10000
3	Температура всасываемого газа	$^{\circ}\text{C}$	0-45
4	Температура нагнетания газа	$^{\circ}\text{C}$	55
4	Давление на входе	бар(абс.)	от 0,1-1,013
5	Давление на выходе	МПа	0,4
5	Суммарная мощность	кВт	55кВт
6	Габариты Д*Ш*В	мм	6100x3000x2771
7	Масса	кг	8000

#### Площадка азотной станции А-1

Азотная станция предназначена для подачи азота в компрессоры и продувки технологических трубопроводов.

Азотная станция поставляется в блочном исполнении в контейнере с всеми необходимыми инженерными системами.

Основными компонентами системы генерации азота методом короткоциклового адсорбции (PSA) являются: система воздушного компрессора, система очистки, система адсорбции, буферная система и ресивер для хранения азота.

Очищенный сжатый воздух сначала проходит через резервуар для хранения воздуха, а затем поступает в адсорбционные башни А и В, заполненные адсорбентом (углеродное молекулярное сито). Сжатый воздух поступает снизу башни А, и после того, как поток воздуха равномерно распределяется через нижний диффузор, он поступает в слой адсорбента.  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  и небольшое количество  $\text{N}_2$  адсорбируются, в то время как полученный азот вытекает из выпускного отверстия. Через некоторое время, когда башня А становится насыщенной, две адсорбционные башни выравнивают давление и переключаются на башню В для работы. В этот момент башня В адсорбирует, в то время как башня А сбрасывает давление (до атмосферного давления)

и продувается частью полученного азота для удаления адсорбированных примесей. Две адсорбционные башни чередуют адсорбцию и регенерацию, непрерывно выводя полученный азот.

Азот из адсорбционной системы поступает в азотный буферный бак для смешивания, а затем проходит через пылевой фильтр (с точностью фильтрации  $<0,01$  мкм) для удаления пыли. Давление регулируется регулятором давления, а расход контролируется дроссельным клапаном перед выходом. Между тем, расходомер и анализатор азота контролируют расход и чистоту азота, обеспечивая производство качественного азота.

Качественный азот хранится в ресивере для хранения азота, что помогает снизить колебания в азотной системе.



#### Технические характеристики азотной станции

Комплектация компрессорной станции	Винтовой компрессор DA-7.; Рефрижераторный осушитель DAD-1HTF - 1ед.; Система фильтрации из 3-х фильтров: С/Т/А-001 Воздушный ресивер С-0.3/10.; Азотного генератора DAFD295-20 в комплекте с ресивером на 0.3 м <sup>3</sup>
Производительность азота, Нм <sup>3</sup> /ч	12
Рабочее давление азота, атм.	6
Чистота азота, %	>99,5% (настраиваемая)
Габаритные размеры (Д*Ш*В), мм.	1700*800*2100
Масса, кг	1300

#### Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы предназначены для проведения технологического процесса ДНС.

Газопроводы попутного нефтяного газа и трубопроводы дренажа относятся к трубопроводам группы А(б), категории I в соответствии с СН 527-80, проектируются из стальных бесшовных горячедеформированных труб из стали повышенной эксплуатационной надежности марки 13ХФА по ТУ 1317-006.1-593377520-2003.

Технологические трубопроводы прокладываются надземно на опорах в соответствии с СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012.

Трубопроводы азота и воздуха КИП относятся к трубопроводам группы В, категории V в соответствии с СН527-80, проектируются из труб бесшовных горячедеформированных из марки стали В 20 по ГОСТ 8732-78, 8731-74.

Дренажные трубопроводы прокладываются подземно с уклоном не менее 0,003 в сторону дренажной емкости. Подземные трубопроводы укладываются в грунт на

глубину 0,8 м до верхней образующей трубы и покрываются заводским наружным трёхслойным антикоррозионным покрытием усиленного типа (ЗУ) по ТУ 1390-004-32256008-03.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и арматуры масляно-битумное, грунт ГФ-021 по ГОСТ 25129-20, в 2 слоя.

Теплоизоляция надземных участков трубопроводов выполняется матами минераловатными в соответствии с требованиями СП РК 4.02-102-2012. Толщина теплоизоляции составляет 60 мм. В качестве покровного слоя для теплоизоляции используется сталь тонколистовая, оцинкованная по ГОСТ 14918-20 толщиной 0,5 мм. Перед теплоизоляцией трубопроводы покрываются лакокрасочными материалами.

Газопроводы на факел прокладываются с уклоном не менее 0,003 в сторону факельных сепараторов обогреваются саморегулирующимися греющими кабелями и теплоизолируются.

### **1.3. Потребители электрической энергии и электрические нагрузки**

Потребителями электрической энергии данного проекта является следующее оборудование:

- электропотребители газовых компрессорных станций К-3 и К-4;
- электропотребители компрессорной азота КС-3;
- электропотребители системы освещения навеса компрессоров;
- электропотребители системы электрообогрева технологических трубопроводов.

Перечисленные выше потребители питаются от трехфазной сети переменного тока номинальным напряжением 380/220 В, 50 Гц.

Суммарная установленная мощность проектируемых потребителей 0,4 кВт составляет 173,78 кВт, расчетная мощность 172,78 кВт.

В соответствии с требованиями ПУЭ проектируемые электропотребители газовых компрессоров относятся ко II категории по степени надежности электроснабжения. Компрессор азотной установки, система электрообогрева технологических трубопроводов и освещение компрессорной отнесены к III категории по степени надежности электроснабжения.

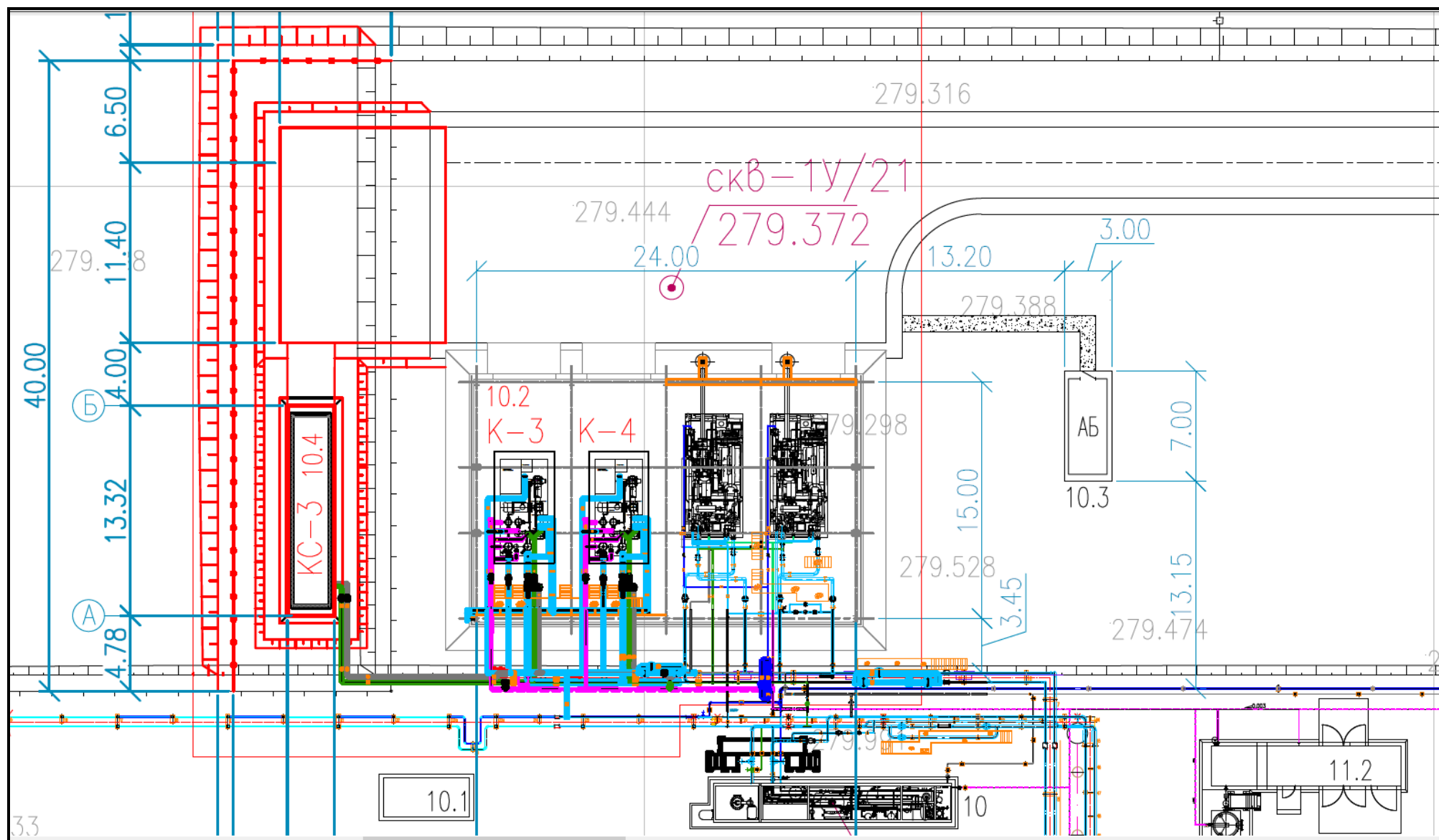


Рисунок 1.1. Площадка компрессоров К-3 и К-4

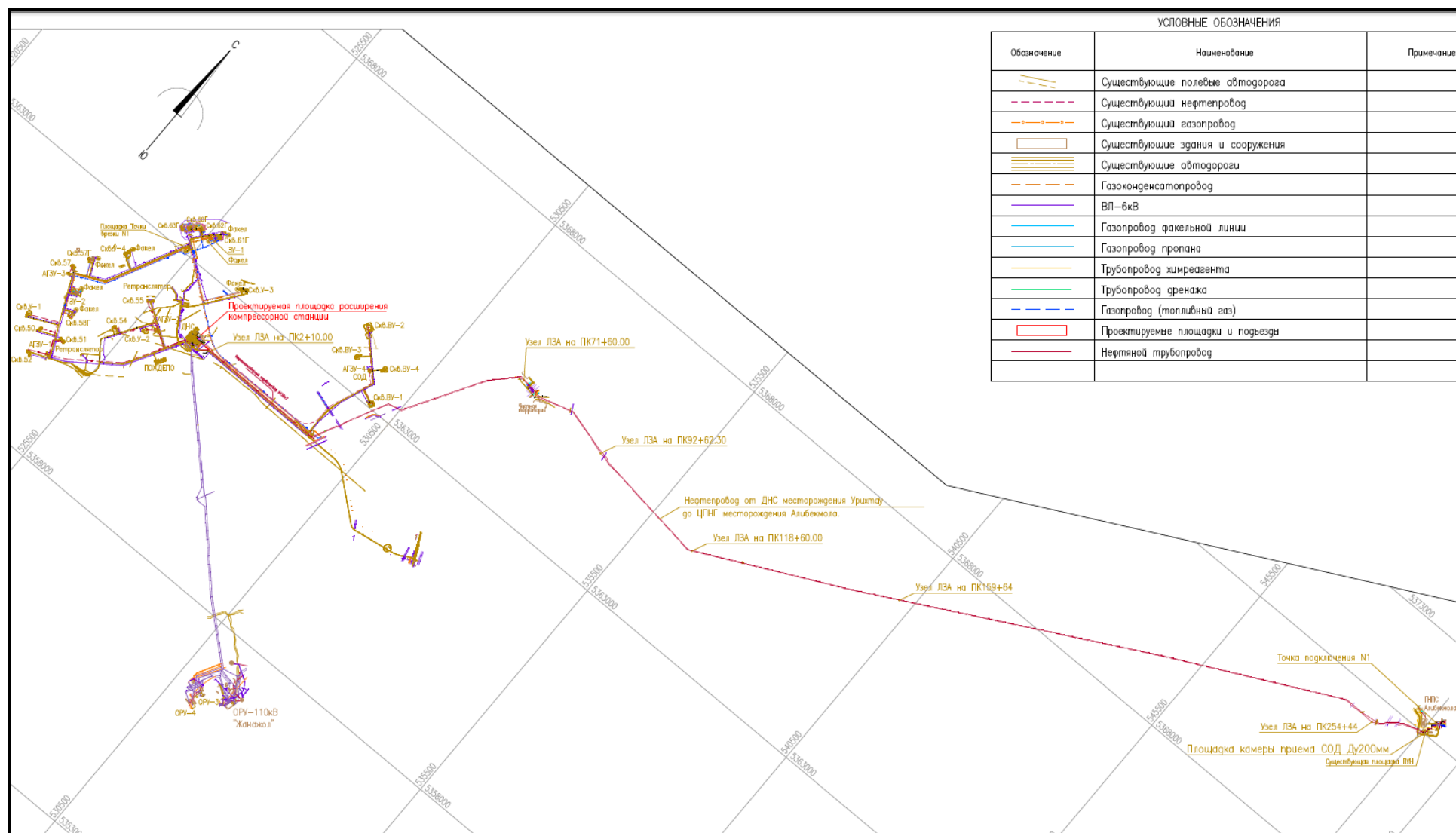


Рисунок 1.2. Карта- схема расположения проектируемой компрессорной станции К-3 и К-4

## **2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**

Практически любая производственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительно-монтажных работ и эксплуатации.

### **2.1. Обзор современного состояния окружающей среды**

#### **2.1.1. Географическое и административное расположение объекта**

Нефтегазоконденсатное месторождение Урихтау расположено на территории Мугалжарского района, Актюбинской области, Республики Казахстан, в 215 км к югу от г. Актобе.

В этой части нефтегазоносного региона ранее открыты и уже разрабатываются месторождения нефти и газа Жанажол (10-12 км восточнее), Кенкияк (50 км северо-западнее), Алибекмола (20 км севернее) и Кожасай (10 км юго-западнее). Относится к Восточно-Эмбинской нефтегазоносной области.

Сеть автомобильных дорог в районе представлена автодорогой Жанажол - Актобе III технической категории, протяженностью 280 км и автодорогой Жем - Актобе III-IV технических категории, протяженностью 200 км. Указанные автомобильные дороги с твердым покрытием обеспечивают надежную круглогодичную транспортную связь с месторождениями. Грунтовые автодороги могут быть использованы только в благоприятное время года.

В районе имеется развитая сеть линий электропередач напряжением 110, 35, 6 кВт, относящаяся к системе ТОО «Энергосистема».

В административном отношении территория работ расположена в Мугалжарском районе Актюбинской области Казахстана. Ближайший населенный пункт к площадке, существующей ДНС - с. Сага расположен на расстоянии более 12 км. В 5,0 км на север от района работ расположен вахтовый поселок нефтяников.

Ближайший населенный пункт с.Сага. В 5,0 км на север от района работ расположен вахтовый поселок «Жанажол».

Главной водной артерией района является р. Жем. Она протекает в субмеридиальном направлении по отношению к району работ. Расстояние от ДНС до р.Жем составляет 2,2 км., до водоохранной зоны 1,8 км. От ДНС до ООПТ Пески - Кокжиде в среднем 5 км.

Согласно карты общего сейсмического районирования Северной Евразии (ОСР-97, карта-С), сейсмичность района составляет 6 баллов по шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

#### **2.1.2. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

Рассматриваемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резко континентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных

и среднегодовых  $t^\circ$  воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Район характеризуется продолжительной холодной зимой, с устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации (154-158 ккал/см<sup>2</sup>), которая увеличивает тепловую нагрузку в летний период на 15-20 $^\circ$ С.

Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие, и это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов. Этот регион относится к зоне ультрафиолетового комфорта.

По СНиП регион относится к IV-Г – строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата, с характерными годовыми амплитудами температуры воздуха.

Чрезмерный перегрев отмечается в течение 60-70 дней, когда температура воздуха 29,4 $^\circ$ С.

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки, как в воздухе, так и на почве.

Зима холодная, продолжительностью 190 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается -14,8 $^\circ$ С при ветре более 15 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,4 м/с.

В тесной связи с температурным режимом находится режим влажности. Район расположения проектируемого объекта относится к пустынной зоне.

**Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	42.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, $^\circ$ С	-43.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	10.0
В	12.0
ЮВ	11.0
Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	13.0
СЗ	10.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с)	11.0

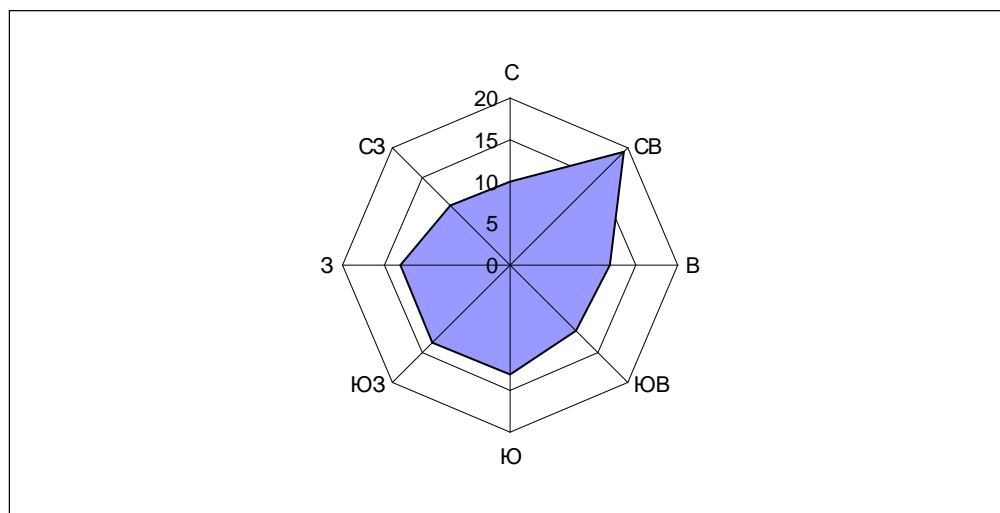


Рисунок 2.1 - Среднегодовая роза ветров, %

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосферу оказывает ветровой и температурный режимы, кроме этого большое влияние на распространение загрязняющих веществ оказывают такие погодные явления и физические факторы как туманы, осадки и режим солнечной радиации.

Капли тумана поглощают примеси, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей накапливается в слое тумана и уменьшается над ним.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Засушливость климата в изучаемом районе не способствует самоочищению атмосферы, за счет малого поступления осадков.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем исходные вещества, попадающие в атмосферу из источников выбросов.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится к III зоне с повышенным ПЗА.

Таким образом, совокупность климатических условий территории района: режим ветра, штиль, туман, температурные инверсии и т.д., определяет способность атмосферы к самоочищению, т.е. рассеиванию загрязняющих веществ таким образом, чтобы количество вредных примесей оставалось на уровне, допустимом для жизнедеятельности живых организмов.

## 2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Производственный мониторинг окружающей среды ведется с целью организации систематических наблюдений за компонентами окружающей среды и получения достоверной информации о воздействии хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду, оценки и прогноза последствий воздействия, оценки эффективности выполняемых мероприятий по охране окружающей среды.

Описание современного состояния окружающей среды приводится по данным отчета по результатам производственного экологического контроля за 2021-2024 г.г.

На месторождении Урихтау наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на источниках выброса и на 4 контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны.

В атмосферном воздухе на границе СЗЗ определялись следующие компоненты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные (С12-С19), сажа (углерод чёрный).

На месторождении Алибекмола наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на источниках выброса и на 8 контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны.

В атмосферном воздухе на границе СЗЗ определялись следующие компоненты: азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные (С12-С19), сажа (углерод чёрный), меркаптаны.

Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ месторождений Урихтау и Алибекмола представлены в таблице 2.2.

Превышения ПДК по всем веществам не обнаружено. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

**Таблица 2.2– Средние концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ за период 2021-2024 г.г.**

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м <sup>3</sup> )	Средняя концентрация, мг/м <sup>3</sup>	
			м/р Урихтау	м/р Алибекмола
1	2	3	4	5
Граница СЗЗ	Диоксид азота	0.2	0,016	<0,02
	Оксид азота	0,4	0,026	-
	Сажа	0.15	0,039	<0,025
	Диоксид серы	0.5	0,018	<0,025
	Оксид углерода (II)	5	1,452	<1,5
	Сероводород	0,008	-	<0,004
	Формальдегид	0,35	0,003	-
	УГ С12-С19	1	0,065	<0,5
	Меркаптаны	0,006	-	н/о

Химический состав атмосферных осадков на территории Актюбинской области представлен по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2 полугодие 2024 года.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Актобе, Аяккум, Жагабулак, Мугоджарская, Новороссийское, Шалкар). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). Пробах осадков преобладало содержание сульфатов 24,28%, гидрокарбонатов 33,98%, хлоридов 9,74%, ионов кальция 13,81%, ионов натрия 5,99%, ионов магния 3,05% и ионов калия 4,19%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аяккум – 62,67 мг/л, наименьшая – 16,91 мг/л на МС Жагабулак.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 28,99 мкСм/см (МС Жагабулак) до 107,98 мкСм/см (МС Аяккум).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,54 (МС Жагабулак) до 7,07 (МС Аяккум).

### **2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

#### **2.3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве**

Основными загрязняющими атмосферу веществами при проведении строительно-монтажных работ будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительно-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов.

Согласно заданию, в период строительно-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- битумный котел, номер источника 0001;
- компрессор передвижной, с дизельным двигателем, номер источника 0002;
- электростанции передвижные, 65 кВт, номер источника 0003;
- сварочный агрегат, с дизельным двигателем, номер источника 0004;

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- экскаватор, номер источника 6001;
- станки, номер источника 6002;
- газовая резка стали, номер источника 6003;
- газосварочные работы, номер источника 6004;
- сварочные работы, номер источника 6005;
- транспортировка пылящих материалов, номер источника 6006;
- разгрузка пылящих материалов, номер источника 6007;
- покрасочные работы, номер источника 6008;
- гидроизоляционные работы, номер источника 6009;

- машина бурильно-крановая с гл. бурения 3,5 м, номер источника 6010;
- паяльные работы, номер источника 6011;
- бульдозер, номер источника 6012;
- ДВС машин и механизмов – номер источника 6013.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 17 ед. в том числе: неорганизованных - 13 ед., организованных – 4 ед.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит: **от стационарных источников 3,3588283 г/сек или 0,433785245 т/за период строительных работ.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ, представлена в таблице 2.3.

**Таблица 2.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ от стационарных источников**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	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) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,095	0,004	0,1
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0076	0,000303	0,303
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,0000001	0,000005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,0000001	0,00033333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00002	0,000002	0,00133333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,4063	0,0285	0,7125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0627	0,00452	0,07533333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0375	0,0026	0,052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0693	0,0038	0,076
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,4479	0,0256	0,00853333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0019	0,00003	0,006
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	0,0056	0,0001	0,00333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,4042	0,1774	0,887
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0219	0,0149	0,02483333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,0000003	4,5E-08	0,045

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(54)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0042	0,0029	0,029
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0068	0,0006	0,06
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0092	0,0062	0,01771429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0278	0,012	0,008
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,1148	0,0823	0,0823
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,2642	0,01303	0,01303
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0258	0,0089	0,05933333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,3421	0,0444	0,444
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,004	0,0017	0,0425
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>3,3588283</b>	<b>0,4337852</b>	<b>3,0510826</b>

### 2.3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Загрязнение атмосферы ожидается при эксплуатации технологического оборудования:

- Площадка компрессорной станции КЗ, К4. ЗРА и ФС, номер источника 6101;
- Межплощадочные трубопроводы. ЗРА и ФС, номер источника 6102;

Общее количество новых источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет- 2 неорганизованных источника.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации составит: **0,0429 г/сек или 1,3543 т/год.**

Перечень и доля вклада загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации, представлен в таблице 2.4.

**Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0016	0,0528	6,6
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,0305	0,9628	0,019256
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,0108	0,3387	0,01129
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>0,0429</b>	<b>1,3543</b>	<b>6,630546</b>
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)									

## **2.4. Характеристика условий, при которых возможны аварийные и залповые выбросы**

### ***Залповые выбросы***

Залповые выбросы – это кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Залповые выбросы на предприятии осуществляются при сбросе газа на факельное устройство, при плановых остановках и пусках технологического оборудования, при срабатывании ПК.

В отличие от аварийных, залповые выбросы подлежат нормированию.

Залповые выбросы в период строительства и эксплуатации не ожидаются.

### ***Аварийные выбросы***

Анализ аварийных ситуаций показывает, что практически каждая авария может быть следствием изменений режима давления из-за волновых и ударных процессов.

При эксплуатации проектируемых объектов предприятия ТОО «Урихтау Оперейтинг» на месторождении Урихтау основной причиной аварийной ситуации может быть превышение давления в технологическом оборудовании, которое может привести к:

- порывам трубопровода;
- нарушению герметичности аппаратов и трубопроводов

Аварийные выбросы возможны при следующих условиях:

- коррозионные повреждения трубопроводов (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции при строительстве);
- некачественное выполнение строительно-монтажных работ (сварка монтажных стыков; механические повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры);
- заводские бракованные трубы и запорная арматура (наличие дефектов в металле труб, ненадежность уплотнительных элементов и др.);
- механическое повреждение подземных трубопроводов при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;
- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов и оборудования на проектируемой площадке.

Возникновение таких аварийных ситуаций маловероятно из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов и технологического оборудования, высокой степени автоматического контроля технологического режима. Кроме этого, такие предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные выбросы сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Проектирование технологического оборудования будет осуществляться с учетом ряда технических мероприятий, направленных на снижение риска возникновения аварийных ситуаций:

- применение герметичной системы транспортировки и перекачки нефти;

- оснащение технологического оборудования очистными устройствами, клапанами, запорной арматурой, приборами контроля и автоматизации;
- антикоррозионная защита оборудования.

Также предусмотрен ряд мер и мероприятий по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объектах, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно – измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

Предприятие имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Предприятие организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

## **2.5. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха**

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику расчеты производились на основании:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.

- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

- РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

- РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ и эксплуатации приведены в таблицах 2.5, 2.6.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении данного документа.

Пр-из-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газочистка	Кэффи-циент обеспеченности газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт./год						X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/нм3	т/год										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		битумный котел	1	2,80	труба	0001	5	0,1	11,43	0,0898	20	1414	1063							0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0150	183,1502	0,0002	2025	
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0024	29,3040	0,00002	2025	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0060	73,2601	0,0001	2025	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0198	241,7582	0,0002	2025	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0794	969,4750	0,0008	2025	
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0030	36,6300	0,00003	2025	
001		компрессор передвижной, с дизельным двигателем	1	17,0	труба	0002	2	0,2	2,93	0,092	450	1410	1060							0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0412	447,8261	0,0030	2025	
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0067	72,8261	0,0005	2025	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0035	38,0435	0,0003	2025	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0055	59,7826	0,0004	2025	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0360	391,3043	0,0027	2025	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,001087 0	0,00000000 50	2025	
																				1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0008	8,6957	0,0001	2025	
																				2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0180	195,6522	0,0013	2025	
001		электростанции передвижные, 65 кВт	1	15,00	труба	0003	2	0,2	10,87	0,3414919	450	1420	1065							0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488	435,7247	0,0100	2025	
																				0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0242	70,8638	0,0016	2025	
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0126	36,8960	0,0009	2025	
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0199	58,2723	0,0013	2025	
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1300	380,6735	0,0087	2025	
																				0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,000586	0,00000002	2025	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					ст.															2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0105		0,0032	2025
001		газовая резка стали	1	2,8	неорг.и ст.	6003	2				50	1416	1065	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0203		0,0002	2025
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003		0,000003	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108		0,0001	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0138		0,0001	2025
001		газосварочные работы	2		74,4	неорг.и ст.	6004	2				50	1412	1059	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0052		0,0006
001		сварочные работы	1	45,0	неорг.и ст.	6005	2				50	1414	1063	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0747		0,0038	2025
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0073		0,0003	2025
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00002		0,0000020	2025
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0045		0,0001	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0307		0,0007	2025
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0019		0,000030	2025
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0056		0,0001	2025
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0035		0,0002	2025
001		транспортировка пылящих материалов	6	116,0	неорг.и ст.	6006	2				30	1410	1062	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0071		0,0019	2025
001		разгрузка пылящих материалов	6	7,5	неорг.и ст.	6007	2				30	1418	1066	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,7350		0,0173	2025
001		покрасочные работы	3	757,9	неорг.и ст.	6008	2				30	1414	1068	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,4042		0,1774	2025
																				0621	Метилбензол (349)	0,0219		0,0149	2025
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0042		0,0029	2025
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0092		0,0062	2025
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0278000		0,0120	2025
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1148		0,0823	2025
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0153		0,0057	2025
001		гидроизоляционные работы	1	2,8	неорг.и ст.	6009	2				50	1410	1063	2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0992		0,0010000	2025
001		машина бурильно-крановая	3	11,0	неорг.и ст.	6010	2				30	1413	1068	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1000		0,0040	2025
001		паяльные работы	1	5,50	неорг.и ст.	6011	2				50	1411	1060	2	2					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000005		0,0000001	2025
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000003		0,0000001	2025
001		бульдозер	6	22,0	неорг.и ст.	6012	2				30	1415	1067	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3897		0,0133	2025
Передвижные источники																									
001		ДВС машин и механизмов	25		неорг.и ст.	6013	5				50	1414	1063	15	15					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7,78970			
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03010			
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04460			
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,49920			
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000003			
																				2704	Бензин нефтяной	0,385800			
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05530			

Таблица 2.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднежелезуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки,	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ГДВ
		Наименование	Количество, т/год						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	Площадка компрессорной станции КЗ, К4. ЗРА и ФС	1	8760	неорг.ист	6101	2					-485	1833	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0007		0,0235	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0136		0,4278	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0048		0,1505	2025
001		Межплощадочные трубопроводы. ЗРА и ФС	1	8760	неорг.ист.	6102	2					-487	1829	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0009		0,0293	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0169		0,535	2025
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,006		0,1882	2025

## **2.6. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

По результатам проведенного расчетного химического загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства выявлено, что нагрузка незначительна, процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов НДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта.

На период эксплуатации мероприятия сводятся к своевременному проведению планово-предупредительных и профилактических ремонтов насосов, запорной арматуры и фланцевых соединений.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды

## **2.7. Анализ результатов расчетов выбросов**

Строительство предполагается вести поэтапно. Строительная техника, используемая при строительстве, по мере выполнения объема работ на одном участке строительства переводится на следующий участок работ. Таким образом,

количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 17 единиц, в том числе организованного типа 4 ед., неорганизованного типа 13 ед. Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительства составит **от стационарных источников 3,3588283 г/сек или 0,433785245 т/за период строительных работ.**

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

**В период эксплуатации.** Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет 2 ед., источники - неорганизованные.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, составит: **0,0429 г/сек или 1,3543 т/год.**

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

## **2.8. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов**

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «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.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при строительстве и эксплуатации проведен с учетом всех новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения Урихтау отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведен с учетом фона и всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации был принят расчетный прямоугольник размером 27022х59302м, с шагом сетки 1543 м, количество расчетных точек 13\*11.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) месторождения были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) с учетом результатов измерения концентраций загрязняющих веществ с их кратностью относительно ПДК за 2023 год на границе санитарно-защитной зоны согласно отчета по производственному экологическому контролю.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Значения максимальных концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ представлены в таблице 2.7.

**Таблица 2.7 – Результаты расчета приземных концентраций**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опас.
при строительстве								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	7,9291	0,40674	0,000299	0,022378	2	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	12,8579	1,337848	0,000489	0,040948	2	0,01	2

0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0018	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0,2*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,5357	0,0239	0,000022	0,002437	1	0,001	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0929	0,012883	0,000004	0,000324	1	0,015*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20,2154	10,805796	0,094351	0,634572	7	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,4365	0,88641	0,066119	0,094299	4	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6,396	3,241203	0,260346	0,289015	4	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,0735	0,60362	0,036829	0,058498	4	0,5	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,8333	0,38434	0,000929	0,024543	6	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1,0715	0,409077	0,000423	0,017912	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,8036	0,111487	0,000031	0,002801	1	0,2	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	72,1831	26,364147	0,028971	1,04541	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	1,0239	0,37396	0,000411	0,014829	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,71	0,916993	0,000141	0,012789	3	0,00001*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1,1786	0,430488	0,000473	0,01707	1	0,1	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,2798	0,792087	0,060993	0,085995	3	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,7347	0,268356	0,000295	0,010641	1	0,35	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1986	0,072531	0,00008	0,002876	1	5	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	14,0223	5,121507	0,005628	0,203082	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	5,0774	1,253874	0,003628	0,100541	5	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	23,7658	2,443651	0,000904	0,069367	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	538,5694	25,021252	0,02106	1,032007	7	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	21,4299	2,55612	0,00081	0,067389	1	0,04	-
6007	0301 + 0330	21,289	11,39696	0,131165	0,679065	7		
6035	0184 + 0330	1,6093	0,60362	0,036839	0,058525	5		
6041	0330 + 0342	2,145	0,60362	0,037077	0,066998	5		
6359	0342 + 0344	1,8751	0,516838	0,000448	0,020714	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	348,6218	15,012753	0,0136	0,680061	9		
при эксплуатации								
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0745	0,0745	0,0027	нет расч.	2	0,008	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0102	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0063	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	30	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал:

- концентрация вредных веществ, выделяемых при строительстве и эксплуатации на границе СЗЗ не превышает 1,0 ПДК;

## **2.9. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны**

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

В пределах участка строительства отсутствуют населенные пункты, зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Размер СЗЗ на период строительства не устанавливается.

В 2011 году «РНИЦ охраны атмосферного воздуха» (г. Актобе) был выполнен Проект обоснования размера санитарно – защитной зоны для ТОО «Урихтау Оперейтинг», в котором размер СЗЗ определен 5000 метров от крайних источников. Проект согласован органами санитарно-эпидемиологического надзора г. Актобе, заключение № 1472 от 07.09.2011 года. Этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону (СЗЗ).

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере при эксплуатации на границе СЗЗ не превышает 0,5 ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения и корректировки.

### **2.9.1 Уточнение границ области воздействия объекта**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$ ).

В связи с тем, что концентрации всех загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в расчетном прямоугольнике менее 1 ПДК, расчет границ области

воздействия на период эксплуатации не проводится. Область воздействия не превышает размеры санитарно-защитной зоны.

#### **2.10. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Расчет НДВ производился по программе «ЭРА» версия 4.0. Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту представлены в период строительно-монтажных работ и эксплуатации – таблицы 2.8 и 2.9.

Таблица 2.8 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		на 2025 год		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6003			0,0203	0,0002	0,0203	0,0002	2025
Строительство	6005			0,0747	0,0038	0,0747	0,0038	2025
Итого:				0,095	0,004	0,095	0,004	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,095	0,004	0,095	0,004	2025
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6003			0,0003	0,000003	0,0003	0,000003	2025
Строительство	6005			0,0073	0,0003	0,0073	0,0003	2025
Итого:				0,0076	0,000303	0,0076	0,000303	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0076	0,000303	0,0076	0,000303	2025
0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6011			0,000003	0,0000001	0,000003	0,0000001	2025
Итого:				0,000003	0,0000001	0,000003	0,0000001	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000003	0,0000001	0,000003	0,0000001	2025
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6011			0,000005	0,0000001	0,000005	0,0000001	2025
Итого:				0,000005	0,0000001	0,000005	0,0000001	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000005	0,0000001	0,000005	0,0000001	2025
0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6005			0,00002	0,000002	0,00002	0,000002	2025
Итого:				0,00002	0,000002	0,00002	0,000002	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00002	0,000002	0,00002	0,000002	2025
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								

Строительство	0001			0,015	0,0002	0,015	0,0002	2025
Строительство	0002			0,0412	0,003	0,0412	0,003	2025
Строительство	0003			0,1488	0,01	0,1488	0,01	2025
Строительство	0004			0,1808	0,0145	0,1808	0,0145	2025
Итого:				0,3858	0,0277	0,3858	0,0277	2025
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6003			0,0108	0,0001	0,0108	0,0001	2025
Строительство	6004			0,0052	0,0006	0,0052	0,0006	2025
Строительство	6005			0,0045	0,0001	0,0045	0,0001	2025
Итого:				0,0205	0,0008	0,0205	0,0008	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,4063	0,0285	0,4063	0,0285	2025
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,0024	0,00002	0,0024	0,00002	2025
Строительство	0002			0,0067	0,0005	0,0067	0,0005	2025
Строительство	0003			0,0242	0,0016	0,0242	0,0016	2025
Строительство	0004			0,0294	0,0024	0,0294	0,0024	2025
Итого:				0,0627	0,00452	0,0627	0,00452	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0627	0,00452	0,0627	0,00452	2025
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,006	0,0001	0,006	0,0001	2025
Строительство	0002			0,0035	0,0003	0,0035	0,0003	2025
Строительство	0003			0,0126	0,0009	0,0126	0,0009	2025
Строительство	0004			0,0154	0,0013	0,0154	0,0013	2025
Итого:				0,0375	0,0026	0,0375	0,0026	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0375	0,0026	0,0375	0,0026	2025
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,0198	0,0002	0,0198	0,0002	2025
Строительство	0002			0,0055	0,0004	0,0055	0,0004	2025
Строительство	0003			0,0199	0,0013	0,0199	0,0013	2025
Строительство	0004			0,0241	0,0019	0,0241	0,0019	2025
Итого:				0,0693	0,0038	0,0693	0,0038	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0693	0,0038	0,0693	0,0038	2025
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,0794	0,0008	0,0794	0,0008	2025

Строительство	0002			0,036	0,0027	0,036	0,0027	2025
Строительство	0003			0,13	0,0087	0,13	0,0087	2025
Строительство	0004			0,158	0,0126	0,158	0,0126	2025
Итого:				0,4034	0,0248	0,4034	0,0248	2025
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6003			0,0138	0,0001	0,0138	0,0001	2025
Строительство	6005			0,0307	0,0007	0,0307	0,0007	2025
Итого:				0,0445	0,0008	0,0445	0,0008	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,4479	0,0256	0,4479	0,0256	2025
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6005			0,0019	0,00003	0,0019	0,00003	2025
Итого:				0,0019	0,00003	0,0019	0,00003	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0019	0,00003	0,0019	0,00003	2025
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6005			0,0056	0,0001	0,0056	0,0001	2025
Итого:				0,0056	0,0001	0,0056	0,0001	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0056	0,0001	0,0056	0,0001	2025
<b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6008			0,4042	0,1774	0,4042	0,1774	2025
Итого:				0,4042	0,1774	0,4042	0,1774	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,4042	0,1774	0,4042	0,1774	2025
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6008			0,0219	0,0149	0,0219	0,0149	2025
Итого:				0,0219	0,0149	0,0219	0,0149	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0219	0,0149	0,0219	0,0149	2025
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0002			0,0000001	5,00E-09	0,0000001	5,00E-09	2025
Строительство	0003			0,0000002	2,00E-08	0,0000002	2,00E-08	2025
Строительство	0004				2,00E-08		2,00E-08	2025
Итого:				0,0000003	4,50E-08	0,0000003	4,50E-08	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000003	4,50E-08	0,0000003	4,50E-08	2025
<b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								

<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6008			0,0042	0,0029	0,0042	0,0029	2025
Итого:				0,0042	0,0029	0,0042	0,0029	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0002			0,0008	0,0001	0,0008	0,0001	2025
Строительство	0003			0,0027	0,0002	0,0027	0,0002	2025
Строительство	0004			0,0033	0,0003	0,0033	0,0003	2025
Итого:				0,0068	0,0006	0,0068	0,0006	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6008			0,0092	0,0062	0,0092	0,0062	2025
Итого:				0,0092	0,0062	0,0092	0,0062	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6008			0,0278	0,012	0,0278	0,012	2025
Итого:				0,0278	0,012	0,0278	0,012	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6008			0,1148	0,0823	0,1148	0,0823	2025
Итого:				0,1148	0,0823	0,1148	0,0823	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Строительство	0001			0,003	0,00003	0,003	0,00003	2025
Строительство	0002			0,018	0,0013	0,018	0,0013	2025
Строительство	0003			0,065	0,0044	0,065	0,0044	2025
Строительство	0004			0,079	0,0063	0,079	0,0063	2025
Итого:				0,165	0,01203	0,165	0,01203	2025
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6009			0,0992	0,001	0,0992	0,001	2025
Итого:				0,0992	0,001	0,0992	0,001	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>								

<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6002			0,0105	0,0032	0,0105	0,0032	2025
Строительство	6008			0,0153	0,0057	0,0153	0,0057	2025
Итого:				0,0258	0,0089	0,0258	0,0089	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0258	0,0089	0,0258	0,0089	2025
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6001			0,1068	0,0077	0,1068	0,0077	2025
Строительство	6005			0,0035	0,0002	0,0035	0,0002	2025
Строительство	6006			0,0071	0,0019	0,0071	0,0019	2025
Строительство	6007			0,735	0,0173	0,735	0,0173	2025
Строительство	6010			0,1	0,004	0,1	0,004	2025
Строительство	6012			0,3897	0,0133	0,3897	0,0133	2025
Итого:				1,3421	0,0444	1,3421	0,0444	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,3421	0,0444	1,3421	0,0444	2025
<b>2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Строительство	6002			0,004	0,0017	0,004	0,0017	2025
Итого:				0,004	0,0017	0,004	0,0017	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,004	0,0017	0,004	0,0017	2025
<b>Всего по объекту:</b>				<b>3,3588283</b>	<b>0,4337852</b>	<b>3,3588283</b>	<b>0,4337852</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>1,1305003</b>	<b>0,076050045</b>	<b>1,1305003</b>	<b>0,076050045</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>2,228328</b>	<b>0,3577352</b>	<b>2,228328</b>	<b>0,3577352</b>	

Таблица 2.9 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2024 год		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Эксплуатация	6101			0,0007	0,0235	0,0007	0,0235	2025
Эксплуатация	6102			0,0009	0,0293	0,0009	0,0293	2025

Итого:				0,0016	0,0528	0,0016	0,0528	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0016	0,0528	0,0016	0,0528	2025
<b>0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Эксплуатация	6101			0,0136	0,4278	0,0136	0,4278	2025
Эксплуатация	6102			0,0169	0,535	0,0169	0,535	2025
Итого:				0,0305	0,9628	0,0305	0,9628	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0305	0,9628	0,0305	0,9628	2025
<b>0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Эксплуатация	6101			0,0048	0,1505	0,0048	0,1505	2025
Эксплуатация	6102			0,006	0,1882	0,006	0,1882	2025
Итого:				0,0108	0,3387	0,0108	0,3387	2025
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0108	0,3387	0,0108	0,3387	2025
<b>Всего по объекту:</b>				<b>0,0429</b>	<b>1,3543</b>	<b>0,0429</b>	<b>1,3543</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>								
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,0429</b>	<b>1,3543</b>	<b>0,0429</b>	<b>1,3543</b>	

## **2.11. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

### ***Мероприятия по снижению отрицательного воздействия***

#### ***Охрана атмосферного воздуха***

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

- выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливомоечными машинами;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
- предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

#### ***Охрана водных ресурсов***

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий:

Доставка материалов осуществляется по существующим автодорогам, хранение материалов осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Конструкции, подверженные коррозии обмазываются битумом.

#### ***Охрана земельных ресурсов***

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть герметичные сборники за пределами водоохраных зон и полос.

Сбор, хранение и утилизация производственных отходов предусматривается отдельно по видам.

Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

#### ***Охрана растительного и животного мира***

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

- уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;
- исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация; санитарная очистка территорий строительства.

#### ***Физические воздействия***

Учитывая условия расположения участков строительства и кратковременность общего срока проведения строительных работ рекомендуется:

- использование малошумного оборудования;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- ограничение движения в темное время суток;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкции.
- обязательное соблюдение правил техники безопасности и использование СИЗ.

### **2.12. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам

производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК.

Для выполнения мониторинговых работ привлекаются организации и лаборатории, оснащенные современным оборудованием, методиками измерений, большим опытом выполнения подобных работ, имеющие соответствующие лицензии на проведение подобных исследований.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии, органами санэпиднадзора.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за выбросами передвижных источников загрязнения атмосферы в период строительства сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра автотранспорта и строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства. Остальные источники контролируются 1 раз в квартал.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается расчетным методом.

На этапе эксплуатации проектируемых объектов мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться в общем комплексе мониторинговых исследований на территории ТОО "Урихтау Оперейтинг" в рамках Программы ПЭК.

План-график контроля на источниках выброса на период эксплуатации представлен в таблице 2.10.

**Таблица 2.1 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м <sup>3</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8
6101	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0007		Экологическая служба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,0136		Экологическая служба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0048		Экологическая служба предприятия	Расчетный
6101	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0009		Экологическая служба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,0169		Экологическая служба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,006		Экологическая служба предприятия	Расчетный

Организация контроля за выбросами вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых в период строительства и эксплуатации.

### **2.13. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий**

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- пылеподавление водой;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации проектируемого объекта основными мероприятиями, направленными на снижение ВЗВ, а также на предупреждение и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред; трубопроводы рассчитываются на прочность и самокомпенсацию;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.

#### **2.14. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya>) прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

## 2.15. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Соблюдение технологических процессов при строительстве, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух, а после строительства всякие выбросы в атмосферу вообще прекратятся.

Для оценки экологических последствий проектируемых работ на месторождении был использован матричный анализ – широко распространенный в мировой практике метод ООС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на месторождении при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет следующим:

*При строительно-монтажных работах:*

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **кратковременное (1)** продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительное (1)** – изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

*При эксплуатации объекта:*

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **многолетний (4)** – воздействие отмечается в период от 3 лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительное (1)** – изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Для определения интегральной оценки воздействия разработки на атмосферный воздух выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка при строительно-монтажных работах составляет **1 балл**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)**, при эксплуатации проектируемого объекта интегральная оценка составляет **4 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)** – Воздействие низкой значимости.

### 3. Оценка воздействия на состояние вод

#### 3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды

##### 3.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта

*В период строительства* подрядная строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования» (пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на хоз-питьевые нужды – 25 литров на человека в смену. \*Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих.
- количество смен 1 по 12 часов.

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Расчетные объемы водопотребления на хоз-питьевые нужды в период строительства представлены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 – Расчетные объемы водопотребления в период строительства на хоз-питьевые нужды**

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды на питьевые нужды	
			м³/сут	м³/за период строительных работ
Хоз-питьевые нужды	20	25	0,500	60,000

Расчет:

Количество работников – 20 человек.

Норма расхода воды л/смена – 25 литра на человека.

Сроки строительства – 4,0 месяца.

Среднее количество дней 30.

Расход воды на питьевые нужды:

$20 \cdot 25 / 1000 = 0,500 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 30 \cdot 4 = 60,000 \text{ м}^3$  за период строительных работ.

**Расход воды на технические нужды**

В период строительства вода используется на технические нужды: для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений, а также на гидроиспытания емкостей, оборудования.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом (поливомоечными машинами).

#### *Расход воды, используемой для гидроиспытаний*

Данным проектом предусматривается гидравлическое испытание емкостей на прочность и герметичность.

В целях рационального использования чистой воды предусматривается повторное или многократное использования воды путем проведения испытаний на последующих участках.

Объем воды для гидравлического испытания принят **78,37м<sup>3</sup>**.

#### *Расход воды, используемой для орошения (пылеподавления)*

Исходные данные:

Площадь застройки территории – 39,70 м<sup>2</sup>;

Удельный расход воды на 1/м<sup>3</sup> – 0,003;

Периодичность орошения – 2. (СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений).

$$W1 = 39,70 * 0,003 * 2 = 0,240 \text{ м}^3.$$

Расход воды на пылеподавление составит – **0,240 м<sup>3</sup>**. Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Вода после гидравлических испытаний собирается в дренажную емкость и далее автотранспортом вывозится для дальнейшей передачи в специализированную организацию на утилизацию согласно договору.

### **3.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ представлен в таблице 3.2.

**Таблица 3.2 Баланс водопотребления и водоотведения**

Наименование потребителей	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год			Водоотведение, м <sup>3</sup> /год			Безвозвратное потребление	Место отведения стоков
	Всего	На производственные нужды	На хозяйственные нужды	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Питьевые нужды	60,0	-	60,0	60,0	-	60,0	-	Спец. емкость
Гидроиспытание	78,37	78,37	-	78,37	78,37	-	-	
Пылеподавление	0,240	0,240	-	-	-	-	0,240	
<b>Итого</b>	<b>138,61</b>	<b>78,61</b>	<b>60,00</b>	<b>78,37</b>	<b>78,37</b>	<b>60,00</b>	<b>0,24</b>	

Предусмотрены водоотводные канавы для отвода поверхностных вод от существующих площадок и сооружений.

На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозятся на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

#### *Эксплуатация*

***Система водоснабжения и водоотведения, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.***

Увеличение персонала данным проектом не предусматривается.

***В проектируемых объектах водопотребители отсутствуют.***

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

### **3.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.**

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Поверхностные воды представлены р. Жем (Эмба) и ее притоками. Вода из р. Жем используется для орошения пастбищ и сельскохозяйственных земель. Она протекает в субмеридиальном направлении по отношению к району работ. Река не многоводная, местами пересыхающая в засушливое время года.

***Главной водной артерией района является р. Жем. Она протекает в субмеридиальном направлении по отношению к району работ. Расстояние от ДНС до р.Жем составляет 2,2 км., до водоохранной зоны 1,8 км.***

Площадь строительства находится в пределах обширного артезианского бассейна, расположенного на юго-востоке Прикаспийской впадины, и содержит несколько водоносных комплексов в меловых, юрских и более древних отложениях. Каждый из них включает несколько регионально-выдержанных водоносных горизонтов, приуроченных к определенным стратиграфическим толщам. Ввиду отсутствия мощных глинистых пластов, простирающихся на большие расстояния, и наличия различного вида гидрологических окон, подземные воды выделенных водоносных комплексов в региональном плане недостаточно хорошо изолированы друг от друга. Однако локальный обмен между подсолевыми и надсолевыми отложениями весьма затруднен.

Подземные воды альб-сеноманских отложений имеют большое практическое значение в народном хозяйстве. Водоносными породами являются пески, а водоупором – глины. Питание альб-сеноманских отложений осуществляется за счет атмосферных осадков. Основная область питания приурочена к предгорьям Мугалжарских гор. Глубина залегания водоносных горизонтов изменяется в широких пределах от 5 до 700 м. Химический состав - хлоридно-сульфатно-натриевый. Минерализация колеблется в пределах 3,1-42 г/л. Подземные воды используются населением для хозяйственно-питьевых нужд.

*Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод*

Мониторинговые скважины на месторождении Урихтау располагаются в областях наибольшей технологической нагрузки и приурочены в основном к потенциальным источникам воздействия - нефтепромысловым объектам.

Периодичность контроля за состоянием водных ресурсов составляет 2 раза в год.

В рамках мониторинга подземных вод отобраны пробы подземных вод с наблюдательных скважин №№ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,

Не отобраны пробы воды из мониторинговых скважин: №14, №15, Скважины повреждены механическим воздействием,

В связи с отсутствием действующих нормативов предельно - допустимых концентраций подземных вод не питьевого назначения, уровень загрязнения подземных вод определялся путем сопоставления полученных результатов с данными аналогичного периода.

Отобранные пробы воды анализировались по следующим показателям: рН, гидрокарбонаты, хлориды, сульфаты, фосфаты, калий, БПК, кальций, магний, аммоний, нитриты, нитраты, нефтепродукты, сухой остаток, ХПК, железо общее, медь, цинк, взвешенные вещества, АПАВ, фосфаты.

Нормы ПДК загрязняющих веществ для подземных вод не питьевого назначения не установлены. Вместе с тем, можно отметить, что содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ в грунтовых водах находятся ниже установленных норм для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

#### *Мониторинг сбросов сточных вод*

На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозится на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Вода после гидравлических испытаний собирается в дренажную емкость и далее автотранспортом вывозится для дальнейшей передачи в специализированную организацию на утилизацию согласно договору.

На основании этого мониторинг сточных вод не предусматривается.

### **3.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды**

#### *Строительство*

Проектируемая компрессорная станция устанавливается в уже существующие металлическое каркасное здание, выполненный по стоечно-балочной схеме. Площадь застройки составит всего 39,70 м<sup>2</sup>. Строительные работы будут проходить на уже существующей площадке ДНС.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по строительству будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут незначительными.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и локальным по масштабу.

При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будет являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках, со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно

требованиям РК и в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

#### *Эксплуатация*

Загрязнение подземных вод при штатном режиме эксплуатации не ожидается.

### **3.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения**

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

#### ***Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные воды***

Проведение работ по строительству предусмотрено на достаточном расстоянии от поверхностных водных объектов, за пределами водоохраных зон и полос.

#### ***Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды***

##### *при строительстве:*

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- хранение материалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- недопущение сброса сточных вод на рельеф местности, сбор сточных вод в специальные емкости;
- хозяйственные сточные воды и производственные сточные воды собираются и отправляются на очистку;

##### *при эксплуатации:*

- антикоррозийная защита металлических конструкций и трубопроводов;
- технологические трубопроводы подвергаются гидроиспытаниям на герметичность и прочность;
- оснащение технологического оборудования приборами КИПиА;
- бетонирование и гидроизоляция технологических площадок, исключая попадание загрязняющих веществ в грунтовые водные источники;
- компрессоры для слива жидких отходов оснащены дренажными клапанами;
- устройство приемков для сбора атмосферных осадков с технологических площадок;
- полная герметизация всей технологической системы трубопроводов и сооружений;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования.

### **3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты**

#### ***Мониторинг воздействия на поверхностные воды***

В связи с отсутствием сброса сточных вод в поверхностные воды и на рельеф местности, и отсутствие забора воды из водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения, мониторинг воздействия не предусмотрен.

### *Мониторинг состояния подземных вод*

Учитывая кратковременность планируемых работ в рамках данного проекта организация гидронаблюдательной мониторинговой сети не предусматривается.

Рекомендуется продолжить мониторинг подземных вод по утвержденной программе производственного экологического контроля.

### **3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод**

Качество поверхностных и подземных вод может изменяться под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания грунтовых вод;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников)
- факторы поступления загрязняющих веществ через почву.

Забор воды из поверхностных источников и сброс сточных вод в период строительства и эксплуатации не ожидается. При условии соблюдения природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом соблюдении техрегламента при строительстве и эксплуатации, загрязнение поверхностных вод исключается.

Сброс сточных вод на рельеф местности в период строительства и эксплуатации запроектированных объектов не производится. Сбор сточных вод осуществляется в герметичные емкости, с последующим вывозом на очистные сооружения по договору.

**Воздействие на поверхностные воды** от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве *не ожидается*, в виду достаточной удаленности участка строительства от водных объектов.

**Воздействие на подземные (грунтовые) воды** от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – *кратковременное (1)*; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительное (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 1 баллом – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействие на поверхностные и подземные (грунтовые) воды от намечаемой хозяйственной деятельности в штатном режиме при **эксплуатации** отсутствует.

#### 4. Оценка воздействия на недра

В процессе работ по строительству и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра не осуществляется.

На участке строительства будут использоваться следующие строительные материалы: песок, ПГС, щебень различных фракций. Строительные инертные материалы будут использоваться только как строительные материалы. Источниками подвоза стройматериалов являются действующие предприятия, которые специализируются на реализации строительных материалов, в соответствии с договором, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается. Воздействие на недра отсутствуют.

##### 4.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ.

Устойчивость участка определена комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывает физико-механические свойства грунтов: прочность, слоистость и трещиноватость.

Виды воздействия на окружающую среду:

- нарушение существующего природного ландшафта;
- нарушение почвенного и растительного покрова;
- вытеснение животных за пределы площади участка;
- загрязнение всех сфер окружающей среды: атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

Для предотвращения негативного воздействия проводимых работ по подведению необходимой инфраструктуры предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки, предоставленного в недропользование:

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращения загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество); потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

## **5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Проектируемая деятельность будет осуществляться в полном соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс – неопасные.

### **5.1. Виды и объемы образования отходов**

#### **5.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления**

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ и эксплуатации, представлен в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ и эксплуатации**

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
<b>Строительство</b>				
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,0051	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	0,080	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Смешанные металлы (металлолом)	1,5	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,0044	12 01 13 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Смешанные отходы строительства и сноса	1,5	17 01 07 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0,500	20 03 01 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
<b>Итого:</b>	<b>3,5895</b>			
<b>Эксплуатация</b>				
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,051	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
<b>Итого:</b>	<b>0,051</b>			

Основные мероприятия заключаются в следующем:

- хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов;
- транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

#### **5.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве**

*При строительстве возможно образование следующих видов отходов:*

**Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)** -отходы, образующиеся при проведении демонтажных и строительных работ – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности. Ориентировочно образование **1,5 т** (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой промотходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

**Смешанные металлы (металлолом)** - инертные отходы, остающиеся при демонтаже и строительстве – куски металла, обрезки труб, арматура и т.д. – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности, в количестве – **1,5 т.**

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой промотходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

**Отходы сварки (огарки сварочных электродов)** – класс опасности IV, количество сварочных электродов в период строительно-монтажных работ составит: 0,157 тонн.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:  $N = M_{\text{ост}} * \alpha$ ,

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

$\alpha$  - остаток электрода, 0,015.

$N = 0,294 * 0,015 = \mathbf{0,0044 \text{ т.}}$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой промотходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

**Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)** - III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Объем образования отходов ЛКМ рассчитывается по формуле:

$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$ ,

где:  $M_i$  – масса i-го вида тары;

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в i-й таре;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Общее количество банок  $530/25=21,2$  шт.

$N = 0,0025 * 21,2 + 0,530 * 0,05 = \mathbf{0,080 \text{ т.}}$

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

**Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)** - образуются при протирке спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$ , т/год, где:

где  $M_o$  – поступающее количество ветоши, 0,004 т;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0.12 \cdot M_o$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0.15 \cdot M_o$ .

$M = 0,12 \cdot 0,004 = 0,0005$  т.

$W = 0,15 \cdot 0,004 = 0,0006$  т.

$N = 0,004 + 0,0005 + 0,0006 = 0,0051$  т.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

**Твердо-бытовые отходы** (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся по договору на утилизацию, класс опасности V.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P \cdot M \cdot p_{тбо}$ , где:

$P$  – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 0,3;

$M$  – численность строительной бригады – 20 человек;

$p_{тбо}$  – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0,25.

$Q_3 = 0,3 \cdot 20 \cdot 0,25/12 \cdot 4 = 0,500$  т.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Подрядная строительная компания должна обеспечить раздельный сбор составляющих коммунальных отходов на месте образования. Данные виды отходов будут вывозиться специализированной организацией по договору с подрядной строительной организацией. Передача (макулатуры, стеклобоя, металлических отходов, отходов пластмасс) специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

**5.1.3. Виды и количество отходов производства и потребления при эксплуатации.**

Месторождение Урихтау ТОО «Урихтау Оперейтинг» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Увеличение численности персонала в связи с вводом в эксплуатацию проектируемого оборудования не планируется, поэтому расчет объемов образования твердо-бытовых отходов не производится.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов ожидается образование следующих видов отходов:

- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

**Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)** образуются в случае обтирке обслуживании оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$ , т/год, где:

где  $M_o$  – поступающее количество ветоши, 0,04 т;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0,12 \cdot M_o$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0,15 \cdot M_o$ .

$M = 0,12 \cdot 0,04 = 0,005$  т.

$W = 0,15 \cdot 0,04 = 0,006$  т.

$N = 0,04 + 0,005 + 0,006 = 0,051$  т/год.

Отход не подлежит дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидемическими требованиями с маркировкой промотходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

## 5.2. Лимиты накопления отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной

техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов при строительно-монтажных работах и при эксплуатации представлены в таблицах 5.2 и 5.3.

**Таблица 5.2 - Лимиты накопления отходов при строительстве на 2025 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>3,5895</b>
в т.ч. отходов производства	-	<b>3,0895</b>
отходов потребления	-	<b>0,500</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0051
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	-	0,080
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные металлы (металлолом)	-	1,5
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,0044
Смешанные отходы строительства и сноса	-	1,5
Коммунальные отходы (ТБО)	-	0,500
<b>Зеркальные отходы</b>		
-	-	-

**Таблица 5.3 - Лимиты накопления отходов при эксплуатации с 2025 года**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>0,051</b>
в т.ч. отходов производства	-	<b>0,051</b>
отходов потребления	-	-
<b>Опасные отходы</b>		
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,051
<b>Неопасные отходы</b>		
-	-	-
<b>Зеркальные отходы</b>		
-	-	-

### **5.3. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву**

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства;
- заключение контрактов со специализированным предприятием на утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- переработка отходов для получения возможности последующего свободного накопления/захоронения отходов (или повторного использования);
- организованное накопление отходов;
- организационные мероприятия.

На предприятии применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);

- переработка отходов;
- утилизация отходов;
- удаление отходов.

Предотвращение образования отходов достигается применением ресурсосберегающих технологий.

Мероприятия по подготовке отходов к повторному использованию включают в себя раздельный сбор и сортировку отходов на местах образования, сокращение количества образования отходов путем передачи его в качестве вторсырья, раздельный сбор макулатуры.

На площадку для строительства объектов завозятся готовые узлы металлоконструкций, что уменьшает количество обрезков труб и прочих металлических отходов. Демонтируемое оборудование может быть использовано на предприятии.

Соблюдение правил разгрузки и хранения лакокрасочных материалов, а также полное использование материала позволит снизить объемы образования отходов тары из-под ЛКМ.

Приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем пищевых отходов.

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.

По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, макулатура, отходы пластмассы - возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

Отходы, которые не могут быть использованы в качестве вторичного сырья и переработаны на собственных установках, передаются специализированным организациям для последующей утилизации.

Временное складирование всех образующихся отходов осуществляется в специальных емкостях, контейнерах или под навесом в специально установленных местах, в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК. При хранении отходов исключается их контакт с почвой и водными объектами.

Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время - не более 3-х суток. Содержание в чистоте и своевременная санобработка урн, мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием. Предусматривается ежедневная уборка территории от мусора с последующим поливом.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

Деятельность предприятия строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

#### **5.4. Оценка воздействия образования и накопления различного вида отходов**

В данном разделе приводятся данные о видах и объемах образуемых отходов. Кроме того, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться на территории планируемого объекта, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза и утилизации всех видов отходов.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное (1 балла)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительный (1 балл)**.

Интегральная оценка выражается 1 баллом – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

В период эксплуатации - **воздействие низкое**.

#### **5.5. Управление отходами**

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

#### **Анализ текущего состояния управления отходами**

На месторождении отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей

местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается отдельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

Физико-химическая характеристика, опасные свойства отходов, условия мест накопления и рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления представлены в таблице 5.4.

**Таблица 5.4 - Физико-химическая характеристика, опасные свойства отходов, условия мест накопления и рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления**

Наименование отхода	Код отхода	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые, 3 класс опасности. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO <sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	Твёрдые, неопасные, горючие, нерастворимые, 3 класс опасности. Состав отхода (%): жёсть - 94-99, краска - 5-1.	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Предварительная сортировка, использование как вторсырьё, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Смешанные металлы (металлолом)	17 04 07	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. Основные компоненты отходов (91,75%) Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические контейнеры, 1 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Отходы сварки (огарки электродов)	12 01 13	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 79,2%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры с крышкой, 0,75 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Смешанные	17 01 07	Твёрдые,	Специально отведенное место на	Проведение строительных

отходы строительства и сноса		непожароопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. В состав отхода могут входить обломки железобетонных изделий, кирпич, известняк, керамика.	участке строительства. Не накапливаются, вывозятся спецавтотранспортом по мере образования.	работ с минимальным образованием отходов. Повторное использование части строительных отходов, после сортировки. Сдача в специализированную организацию на переработку, либо утилизацию.
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Твердые, непожароопасные, нерастворимые – 5 класс опасности. Инертные; Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ) x3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

– \* отходы классифицируются как опасные отходы.

– \*\*места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

Таким образом, действующая система управления отходами минимизирует возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения.

### 5.5.1. Операции по управлению отходами

#### *Накопление и сбор отходов*

На производственном объекте, на территории участка строительства накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков во внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается **на срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

Отходы образующиеся на площадке строительства до вывоза по договорам временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах.

#### *Транспортировка*

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

#### ***Восстановление и удаление отходов***

Все отходы, образующиеся в процессе строительства и эксплуатации будут вывозиться на переработку/утилизацию в соответствии с программой управления отходами на предприятии для ТОО «Урихтау Оперейтинг».

Подрядные строительные компании самостоятельно перерабатывают/утилизируют свои отходы и сточные воды, образующиеся в процессе проведения строительных работ, согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или размещения отходов собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

### ***Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов***

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве, определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.

### **Рекомендации по управлению отходами**

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии со ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии Правилами разработки программы управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с *принципом иерархии* и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Все образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Накопление отходов разрешено только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

**Запрещено накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).**

## **5.6. Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами**

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве и эксплуатации, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате проектируемой деятельности, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

## 6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

### 6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- 1) шумовое;
- 2) вибрационное;
- 3) электромагнитное.

#### **Шумовое воздействие**

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{экв}$ ) - 55, дБА; Максимальный уровень звука,  $L_{Амакс}$ , - 70 дБА.

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука  $L_A$ , (эквивалентный уровень звука  $A_{экв}$ ) - 45, дБА; Максимальный уровень звука,  $L_{Амакс}$ , - 60 дБА.

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука  $L_A$  (эквивалентный уровень звука  $A_{экв}$ ) - 80, дБА, а максимальный уровень звука  $L_{Амакс}$  - 95 дБА.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

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

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

#### **Вибрационное воздействие**

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

#### **Электромагнитное воздействие**

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

#### **Мероприятия по снижению физического воздействия**

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

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

## **6.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду**

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

при строительстве:

- 4) пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- 5) временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- 6) интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости**.

при эксплуатации:

- 7) пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- 8) временный масштаб – многолетнее (4 балла);
- 9) интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **4 балла** – воздействие **низкой значимости**.

## **6.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать, как

современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-І.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;

- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Почти на всех месторождениях углеводородного сырья исследованиями установлены аномальные содержания природных радионуклидов радия и тория в пластовых водах, извлекаемых вместе с нефтью. В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

#### Современная радиационная ситуация

В рамках Программы производственного экологического контроля проводился

радиационный мониторинг на границе СЗЗ - 4 точки месторождения Урихтау.

Согласно радиационному мониторингу 2023 года превышения эффективных доз радиационной безопасности на месторождении не установлено, состояние радиационного фона объектов месторождения Урихтау соответствует установленным нормативам.

Анализ радиационной обстановки приведен по Актыбинской области согласно данных Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 квартал 2024 года.

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7 метеорологических станциях (Актобе, Караул-Кельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы в Актыбинской области находились в пределах 0,04–0,22 мкЗв/ч (норматив–до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актыбинской области проводилась на метеостанциях Актобе, Караул-Кельды, Шалкар путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актыбинской области колебалась в пределах 1,4–3,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Вывод: На территории проектируемых работ ведется многолетний экологический мониторинг окружающей среды. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не выявлено. Необходимость в проведении дополнительных полевых исследований отсутствует.

## 7. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

### 7.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира

Рассматриваемая территория расположена в зоне светлокаштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или сочетании с такырами под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

В хозяйственном отношении эта территория имеет сугубо животноводческое значение, причем пастбища малопродуктивны.

Почвы исследуемой территории отличаются резким дефицитом влаги, поэтому урожаи сельскохозяйственных культур на них неустойчивые.

Светлокаштановые почвы являются зональными и занимают большие площади на территории месторождения.

Светлокаштановые солончаковатые среднесиловые почвы имеют широкое распространение на юге рассматриваемой территории. Образуют большие по площади однородные контуры или сочетания со светлокаштановыми солончаковыми почвами. Формируются в автоморфных условиях. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения. По механическому составу эти почвы разнообразны - от супесчаных до среднесуглинистых.

Светлокаштановые солончаковатые среднесиловые почвы также получили значительное распространение на территории месторождения. Встречаются как однородными контурами, так и в сочетаниях и комплексах. Светлокаштановые солончаковые почвы, в основном, встречаются в сочетании с аналогичными солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незасоленные, так и засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Пойменные луговые светлокаштановые обычные почвы получили ограниченное распространение. Они встречаются, в основном, с гравийно-галечниковыми отложениями, в северной части исследуемого участка. Почвообразующими породами служат незасоленные аллювиальные отложения, преимущественно суглинистого мехсостава, подстилаемые более легкими и гравийно-галечниковыми отложениями. Механический состав верхнего гумусового горизонта легкосуглинистый.

Солонцы светлокаштановые средние – выделяются как однородными контурами, так и небольшими пятнами среди светлокаштановых солончаковатых и солончаковых, лугово-светлокаштановых солончаковых почв, часто образуя комплексы [24]. Почвообразующими породами служат засоленные глины и суглинки. По механическому составу эти почвы легко- и среднесуглинистые. На месторождении выходы глин представлены меловыми глинами.

Одной из ведущих особенностей почвенного покрова рассматриваемой территории является его легкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства почв.

Для оцениваемой территории характерна комплексность почвенного покрова, где в

основном представлены сочетания разновидностей светлокаштановых почв различной степени засоленности.

Светлокаштановые почвы встречаются как отдельными однородными массами, так и в комплексе с солонцами пустынно-степными. Формируются в автоморфных условиях.

В суглинистых разновидностях вскипание отмечается сразу же за гумусовым горизонтом. Выделение карбонатов обнаруживается в форме белоглазки. В супесчаных почвах значительно ниже, чем в суглинистых, часто за пределами первого метра. Легкорастворимые соли у почв, формирующихся на суглинистых отложениях, - глубже 100 см.

Для рассматриваемых типов почв характерно равномерное распределение илистой фракции по всему профилю, причем в солонцеватых разновидностях наблюдается заметное ее размещение из верхнего горизонта в горизонт В. Чем сильнее выражена солонцеватость, тем более заметна дифференциация профиля по содержанию ила. В илистой фракции преобладают минералы монтмориллонитовой группы и гидрослюды в различных сочетаниях. В небольших количествах имеются гетит и гиббсит. Вторичные минералы каолиновой группы встречаются редко. В крупных фракциях находятся преимущественно кварц, полевые шпаты, слюды и роговые обманки.

Непромывной водный режим приводит к аккумуляции на различной глубине карбонатов, гипса и легкорастворимых солей. В верхней части профиля преобладают бикарбонаты щелочных и щелочноземельных металлов; на глубине 50-60 см отчетливо выделяется карбонатный горизонт, а в первой половине второго метра – гипсовый; ниже обнаруживается горизонт аккумуляции легкорастворимых солей. В пределах каждого подтипа глубина залегания солевых горизонтов уменьшается с повышением степени солонцеватости и утяжелением механического состава.

Небольшую плотность сложения почвы территории имеют на глубине 50-100 см ( $1,51-1,54 \text{ г/см}^3$ ). Более высокая дисперсность минеральной и органической частей в солонцеватых почвах обуславливает повышенное значение максимальной гигроскопичности и более высокий коэффициент завядания растений.

Небольшое количество осадков, слабая оструктуренность и высокая плотность профиля светлокаштановых почв не обеспечивает глубокого их промачивания. В период наибольшего выпадения осадков, промачивание происходит на глубину не более 50 см. Ниже 2 м отмечается мертвый горизонт с постоянной влажностью в разные периоды года. Наименьшая влагоемкость в верхних горизонтах 22-36%.

На территории преобладает механическая нарушенность почвенного покрова.

Наблюдения за динамикой изменения свойств почв на месторождении Урихтау осуществляют на 8 стационарных экологических площадках (СЭП), на границе СЗЗ в 4 точках, 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; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

**Таблица 7.1 Средние концентрации тяжелых металлов в почве месторождения Урихтау**

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих	Предельно допустимая	Фактическая концентрация,	Наличие превышения предельно допустимых
-------------------	---------------------------	----------------------	---------------------------	---

Координаты (широта,долгота)	веществ	концентрация (мг/кг)	усредненные значения (мг/кг)	концентраций, кратность
т.т.№1-№4 гр.СЗЗ	рН	не норм-ся	7,40	-
	Нефтепродукты	не норм-ся	0,04	-
	Гумус (орг.вещество)	не норм-ся	1,31	-
	Цинк (валовая ф.)	110	14,68	Не превышает
	Медь (валовая ф.)	23	8,23	Не превышает
	Свинец (валовая ф.)	32	7,76	Не превышает

Анализ результатов лабораторных исследований на содержание в почве меди, цинка и свинца показал отсутствие превышение норм ПДК по всем загрязняющим веществам.

## 7.2. Физико-геологические процессы

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик района работ и продолжающимися в настоящее время, являются:

- физическое выветривание, которое выражается в раздроблении и разрыхлении коренных пород, представленных обломочными известняками и мергелями неогенового возраста разной степени сцементированности (дресва, рухляк);
- деятельность текучих вод, выражающаяся в плоскостном смыве продуктов физического и химического выветривания и возникновении элементов линейной эрозии в виде сухих, русел временных водотоков и неглубоких оврагов;
- дефляционно-аккумулятивные процессы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: значительное нарушение почвенно-растительного слоя в сочетании с сильными ветрами, присущими этому району, вызывают перемещение и повторное переотложение значительных масс грунта в верхних горизонтах разреза.

## 7.3. Инженерно-геологические условия и свойства грунтов

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в таблицы 7.1.

Группа грунтов по разработке механизмами дается в соответствии с требованиями СНРК 8.02-05-2002. Сборник 1, таблица1.

Таблица 7.1.

ИГЭ-1 Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый					
Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
				Норм. знач.	Разновидность грунтов
Плотность грунта		$\rho$	г/см <sup>3</sup>	1,73	-
при доверительной вероятности 0,85		$\rho$	г/см <sup>3</sup>	1,71	-
при доверительной вероятности 0,95		$\rho$	г/см <sup>3</sup>	1,69	-
Плотность частиц грунта		$\rho_s$	г/см <sup>3</sup>	2,74	-
Плотность сухого грунта (скелета)		$\rho_d$	г/см <sup>3</sup>	1,43	-
Естественная влажность грунта		W	д.е	0,210	-
Влажность на границе текучести		W <sub>L</sub>	д.е	0,338	-
Влажность на границе раскатывания		W <sub>P</sub>	д.е	0,188	-
Число пластичности		I <sub>p</sub>	д.е	0,150	Суглинок тяжелый
Гранулометрический состав	галька (щебень)	>10 мм	%	0	-
	гравий (дресва)	>2 мм	%	0	-
	песчаный частиц	2-0,05мм	%	25	пылеватый
		>0,25мм	%		-
	пылеватый частиц	0,05-0,002мм	%	52	-

ИГЭ-1 Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый					
Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
				Норм. знач.	Разновидность грунтов
	глинистый частиц	<0,002мм	%	23	-
Пористость грунта		n	%	47,71	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,912	-
Показатель текучести		I <sub>L</sub>	д.е	0,148	полутвердый
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,630	влажный
Удельный вес грунта, с учетом взвешив. действия воды		γ <sub>sv</sub>	кН/м³	9,08	-
Угол внутреннего трения:		φ	градус	21	-
при доверительной вероятности 0,85		φ	градус	19	-
при доверительной вероятности 0,95		φ	градус	18	-
Удельное сцепление:		C	кПа	21,66	низкой прочности
		C	кгс/см²	0,221	-
при доверительной вероятности 0,85		C	кПа	17,33	-
		C	кгс/см²	0,177	-
при доверительной вероятности 0,95		C	кПа	14,44	-
		C	кгс/см²	0,147	-
Модуль общей деформации		E	МПа	13,7	среднедеформируемый
		E	кгс/см²	140,0	-
Коэффициент уплотнения		a	см²/кгс	0,0133	-
Относительная деформация просадочности (до 3,5м)		ε <sub>sl</sub>	д.е.	0,012	слабопросадочный
Начальное просадочное давление		-	МПа	0,50	-
Суммарная просадка от собственного веса		-	см	1,17	-
Тип грунтовых условий по просадочности		-	-	I	-
Относительная деформация набухания без нагрузки (от 3,5м)		ε <sub>sw</sub>	д.е.	0,110	средненабухающий
Давление набухания		-	МПа	0,15	-
Нормативная глубина промерзания		-	м	1,508	-
Группа грунтов по разработке	одноков. экскаватор.	-	пункт/кат.	35г/3	-
	вручную	-	пункт/кат.	35г/3	-
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO <sup>3-</sup>	%	0,0150	-
Хлор-ион		Cl <sup>-</sup>	%	0,2875	-
Сульфат-ион		SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	%	0,6571	-
Катионы					
Кальций-ион		Ca <sup>++</sup>	%	0,1551	-
Магний-ион		Mg <sup>++</sup>	%	0,0294	-
Натрий-ион, + Калий- ион, (по разности)		(Na <sup>++</sup> ) + (K <sup>+</sup> )	%	0,2726	-
Плотный остаток		-	%	1,4471	слабозасоленный
Концентрация водородных ионов		pH	-	5,88	-
Характер засоления грунтов		Cl/SO <sub>4</sub>	ммоль	0,59	сульфатное
Степень засоленности грунта		Dsal	%	1,45	слабозасоленный
Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20					
Портландцемент по ГОСТ 10178	W4	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	сильноагрессивный
	W6	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	сильноагрессивный
	W8	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	сильноагрессивный
	W10-W14	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	сильноагрессивный
	W16-W20	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	сильноагрессивный
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием и шлакопортландцементе	W4	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	сильноагрессивный
	W6	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	среднеагрессивный
	W8	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	слабоагрессивный
	W10-W14	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	неагрессивный
	W16-W20	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	неагрессивный
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W4	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	слабоагрессивный
	W6	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	неагрессивный
	W8	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	неагрессивный
	W10-W14	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	неагрессивный
	W16-W20	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	мг/кг	6 571	неагрессивный

ИГЭ-1 Суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый					
Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
				Норм. знач.	Разновидность грунтов
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W14					
Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ10178 и сульфатостойкий цемент по ГОСТ22266	W4-W6	Cl <sup>-</sup>	мг/кг	2 875	сильноагрессивный
	W8	Cl <sup>-</sup>	мг/кг	2 875	среднеагрессивный
	W10-W14	Cl <sup>-</sup>	мг/кг	2 875	слабоагрессивный
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанием концентрации водородных ионов					
По отношению к свинцовой оболочке кабеля		pH	-	5,88	средний
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля		pH	-	5,88	средний
Примечание:	Значения нормативных физических, механических и химических характеристик грунтов принятые по данным лабораторных испытаний, без учета корректировочных коэффициентов				

*Выводы. Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной площадки, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах. На основании выполненного комплекса полевых, лабораторных и камеральных работ можно сделать следующие выводы:*

В административном отношении исследованная территория расположена в Мугалжарском районе Актюбинской области, Республика Казахстан на месторождении Урихтау.

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30-2017 рассматриваемой территории составляет:

- сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2<sub>475</sub> – 5 баллов и ОСЗ-2<sub>2475</sub> – 5 баллов;
- тип грунтовых условий площадки строительства - II;
- сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2<sub>475</sub>– 5 баллов и ОСЗ-2<sub>2475</sub>– 5 баллов;
- неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют.

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 8,0м слабой степени засолены, при сульфатном характере засоления.

Среди современных геологических процессов и явлений, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения территории, следует отметить сезонное промерзание и оттаивание грунтов.

Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C в область отрицательных значений в конце сентября - начале октября.

Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в понижениях – медленнее.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- для суглинков и глин – 1,508м.
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,836м

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы. Земли.) почвы, в пределах исследованной территории, относится к категории малопродуктивных.

В геологическом строении проектируемого участка принимают участие дисперсные

элювиальные образования, представленные суглинками тяжёлыми твердыми, полутвердыми, с поверхности, перекрытые почвенно-растительным слоем.

По результатам визуальных наблюдений, буровых работ, лабораторных исследований проб грунтов, в соответствии с нормативной литературой, в разрезе выделен и охарактеризован 1 инженерно-геологический элемент.

В процессе производства инженерно-геологической разведки, всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории, горизонт грунтовых вод вскрыт не был.

Во влажные периоды года, в слое слабофильтрующих суглинистых грунтов, может образовываться горизонт «верховодки».

«Верховодка» образуется за счет инфильтрации атмосферных осадков, задержанных непроницаемыми или слабопроницаемыми выклинивающимися слоями или зонами, окруженными более водопроницаемыми пористыми или трещиноватыми породами в зоне аэрации. Отличительными признаками «верховодки» являются: ограниченная площадь распространения, определяемая размерами непроницаемых слоев и зон; резкие колебания уровня, пестрый состав; своеобразие динамики верховодки: она может иметь более широкое развитие и может полностью израсходоваться на испарение. В период снеготаяния и интенсивных дождей «верховодка» может иметь более широкое распространение. Во избежание образования «верховодки» при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по организации поверхностного стока.

Во избежание образования «верховодки» при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружения необходимо предусмотреть мероприятий по организации поверхностного стока. К таким мероприятиям относятся:

- планировка территории, в результате чего обеспечивается сток атмосферных вод в канализацию;
- устройство отмостков с отводом воды в кюветы и в ливневую канализацию.
- мероприятия по защите проектируемого сооружения от воздействия подтопления принимаются проектной организацией в соответствии с действующими нормативными документами.

По относительной деформации пучения, в соответствии с «Пособием...» п. 2.136, 2.137, суглинки твердые, полутвердые относятся к слабопучинистым грунтам, но при проявлении «верховодки» могут проявлять сильнопучинистые свойства.

Коэффициенты фильтрации суглинистых грунтов рекомендуется принять 0,017 - 0,020 м/сут.

Согласно ГОСТ 25100-2020 ИГЭ 1 Суглинок тяжелый пылеватый от 0,20м до 3,5м просадочный Iго типа и от 3,5м до 8,0м средненабухающий.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия сульфатов и хлоридов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20 следующая:

Тип	Бетон	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>
Портландцемент по ГОСТ 10178	W4	сильноагрессивный	сильноагрессивный
	W6	сильноагрессивный	сильноагрессивный
	W8	сильноагрессивный	среднеагрессивный
	W10-W14	сильноагрессивный	слабоагрессивный
	W16-W20	сильноагрессивный	-
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием и шлакопортландцементе	W4	сильноагрессивный	-
	W6	среднеагрессивный	-
	W8	слабоагрессивный	-
	W10-W14	неагрессивный	-

Тип	Бетон	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W16-W20	неагрессивный	-
	W4	слабоагрессивный	-
	W6	неагрессивный	-
	W8	неагрессивный	-
	W10-W14	неагрессивный	-
	W16-W20	неагрессивный	-

Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов, следующие:

По отношению	
к свинцовой оболочке кабеля	к алюминиевой оболочке кабеля
средний	средний

При проектировании оснований и фундаментов на площадке необходимо разработать мероприятия, исключающие интенсивное замачивание грунтов, обеспечить контроль за состоянием водопроводных и канализационных сетей, предусмотреть возможность осмотра и быстрого ремонта этих сетей.

Для исключения подтопления поверхностными водами территории в процессе эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

По потенциальной подтопляемости (с учетом разработки грунта на глубину 2 м), участок проектируемого строительства характеризуется как подтопляемый.

В пределах исследуемой площадки имеют развитие следующие процессы и явления: процессы денудации, дефляция, процессы выветривания, вторичное засоление грунтов, затопление. Все они по своей природной динамики носят неопасный характер.

Суммируя все факторы формирования инженерно-геологической обстановки, территория строительства имеет III категорию сложности, и требует специальных мероприятий по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений

На основании сделанных выводов рекомендуется:

- 1) Предусмотреть противокоррозионные мероприятия (защитные покрытия, марки подземных кабелей, электрохимическая защита).
- 2) В проекте инженерной подготовки территории рекомендуется предусмотреть вертикальную планировку и отсыпку территории незасоленным, неутяжеленным грунтом, с предварительным удалением почвенно-растительного слоя.

#### **7.4. Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы**

В соответствии с Экологическим кодексом РК рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

*До начала производства работ, на отведенном участке под строительство проектируемой площадок, зданий и сооружений на территории ДНС, необходимо выполнить подготовительные работы. С участков удаляют посторонние предметы, строительный мусор. К основным видам подготовительных работ относятся:*

*- снятие почвенно-растительного слоя. Почвенно-растительный слой средней толщиной 20см срезается и перемещается во временный отвал на расстояние 20м, затем используется для укрепления откосов насыпи на участке расширения территории ДНС,*

*остаточный (избыточный) объем почвенно-растительного грунта транспортируется в кавальер №1.*

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги.

В пределах участка строительства мощность почвенно-растительного слоя не превышает 10см-15см. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы. Земли) почвы в пределах исследованной территории, относится к категории малопригодных.

Настоящим проектом вид рекультивации определен исходя из характера нарушаемых земель, природных условий, условий землепользователей при согласовании земельных участков и хозяйственной целесообразности.

Целью рекультивации является восстановление хозяйственной ценности нарушаемых земель после выполнения комплекса технических мероприятий.

Согласно ГОСТу 17.5.1.02-85, «Указаниям по составлению проектов рекультивации...», г.Алматы,1993 г и с хозяйственной точки зрения, они отнесены к сельскохозяйственному направлению рекультивации.

Рекультивация нарушенных земель будет проводиться в один этап – техническая рекультивация.

Основным требованием технического этапа является приведение рекультивируемого участка в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном производстве.

При сельскохозяйственном направлении рекультивированные земли должны отвечать следующим требованиям:

1. Величина уклона не должна превышать 10° (1: 6).
2. Расстояние от поверхности рекультивированных земель до грунтовых вод не менее – 3 м.

Технический этап рекультивации включает следующие основные работы:

- а) подготовительные работы (культурно-технические мероприятия по раскорчевке и снятие, складирование плодородного слоя);
- б) нанесение (возврат) на подготовленную поверхность ПРС;
- в) окончательная планировка всей площади;
- г) прикатка нанесенного плодородного слоя почвы.

Снятие ПРС проводить только в теплое время года.

При снятии, перемещении и хранении плодородного слоя не допускать его смешивания с подстилающим грунтом.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- снятие и возврат ПРС;
- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- укрепление откосов посевом трав;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

– засыпку траншеи трубопровода грунтом.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории работ, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

## **7.5. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова**

В целях предотвращения воздействия строительно-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрено проведение технической рекультивации - снятие и возврат ПРС.

Также проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- в случае обнаружения редких видов растений на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов флоры;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;

- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

### 7.6. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф

Существенную роль эрозионные процессы могут сыграть при использовании строительной и иной техники вне постоянных и временных дорог. На участках с малыми уклонами необходимо при засыпке и рекультивации траншеи проводить укатку и уплотнение грунта во избежание образования просадки и формирования ложбины стока, которая может послужить причиной формирования эрозионного вреза.

При выполнении проектных мероприятий по планировке и последующей рекультивации какого-либо существенного воздействия на геолого-геоморфологические условия не ожидается. После строительства будет проведена необходимая техническая рекультивация земель.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что механические нарушения будут носить временный характер. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

### 7.7. Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом предусматривается снятия и возврат ПРС на участках строительства.

С соблюдением всех технологических решений при строительстве проектируемых объектов можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий **СВЕДУТ К МИНИМУМУ** воздействие на почвенный покров.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве и рекультивации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **умеренное (3)**.

Интегральная оценка составляет 3 балла – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая.

### 7.8. Предложения по организации экологического мониторинга почв

В соответствии с Программой производственного экологического контроля,

мониторинговые наблюдения почвенного покрова проводятся на территории месторождения на стационарных площадках.

Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.

*В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов мониторинг почвенного покрова рекомендуется продолжить в существующем режиме.*

## 8. Оценка воздействия на растительность и на животный мир

### 8.1. Растительный и животный мир района работ

Рассматриваемый район находится на Подуральском плато в подзоне опустыненных степей преимущественно на светло-каштановых почвах. Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного пользования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры и растительности региона.

Пространственное распределение растительности на рассматриваемом участке обусловлено двумя факторами – характером почв и рельефом. В характере растительного покрова также заметно влияние сельского хозяйства. При этом к коренным перестройкам климаксных степных сообществ может приводить, как земледелие, так и перевыпас, что определяется геоморфологическими особенностями района. При дигрессии растительного покрова, особенно на крутых склонах, может иметь место интенсификация эрозионных процессов.

Здесь, в основном формируются сообщества с доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F. beckerii*) и ковыля-тырсы (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron fragile*) и полыни (*Artemisia lerchiana*, *A. austriaca*). В составе сообществ часто присутствуют значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus Iptopetalus*, *Linosyris tatarica*, *Taracetum millefolium*).

В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraea hypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*). Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью.

На светлокаштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipa lessindiana*, *S. capillata*), еркеково-тырсиковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron fragile*), житняково-тырсиковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron cristatum*) сообщества.

На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisia lerchana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbia sequierana*), цмин песчаный (*Helishrisum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea millefolium*).

К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Agropiron ramosum*), пырейные (*Elitriga repens*) с разнотравьем (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragaron stepposum*).

В весенний период в степных экосистемах развита синузия эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Lappula patula*).

Обследуемая территория, как в прошлом, так и в настоящее время интенсивно используется человеком (выпас скота, освоение земель, прокладка дорог и т.д.), растительность представлена как зональными, так и антропогенными вариантами. Территория находится в зоне интенсивной деятельности человека, что и сказывается на состоянии растительных сообществ.

Среди редких видов в составе растительных сообществ в районе работ могут присутствовать редкие виды тюльпанов (*Tulipa biebersteiniana*, *T. biflora*, *T. schrenkii*), один из которых – Тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*) занесен в Красную книгу Республики

Казахстан.

Фауна наземных позвоночных животных месторождения достаточно многообразна и представлена 3 видами земноводных, 15 видами пресмыкающихся, 203 видами птиц и 29 видами млекопитающих.

Фауна земноводных и пресмыкающихся месторождения и прилегающих территорий обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны- это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок. Земноводные в исследуемом районе представлены двумя видами жаб- зеленой и серой озерной лягушкой. Способность жаб переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные водоемы и ночной образ жизни позволяют им заселить территорию, удаленную от водоемов.

Пресмыкающиеся представлены 15 видами, что составляет 30,6% от герпетофауны Республики Казахстан.

Из широко распространенных видов на участках, прилегающих к месторождению, т.е. на участках со слабым антропогенным воздействием, наиболее многочисленными из ящериц являются степная агама, такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Из змей наиболее многочисленны обыкновенный и водяной уж и узорчатый полоз. Таким образом, исследуемая территория заселена пресмыкающимися и земноводными неравномерно.

*Птицы.* Орнитофауна территории весьма разнообразна и насчитывает около 219 видов птиц, что составляет 44,9% орнитофауны республики. Среди них 27 видов относятся к категории редких и исчезающих, занесенных в красную книгу Республики Казахстан (1996).

По характеру пребывания в регионе птицы делятся на 3 основные группы - гнездящиеся (87 видов), оседлые и зимующие (31 вид) и встречающиеся только в период сезонных миграций (101 вид, или 46,1% от общего числа видов птиц в регионе).

Наиболее разнообразен видовой состав птиц зарегистрирован в пойме р.Эмба на многочисленных разливах в понижениях рельефа и по руслам небольших речек, а численность многих видов достигает в летний период до 100 птиц на километр береговой полосы. В период сезонных миграций по руслу р. Эмба проходит один из основных путей пролёта птиц с каспийских и озово-черноморских зимовок на места гнездований в Северный, Центральный Казахстан и Западную Сибирь (конец марта - начало мая). Осенью (конец августа-октябрь) водоплавающие и околоводные птицы с мест гнездований в Западной Сибири и северной половины Казахстана движутся через водоемы Тургайской впадины, затем вдоль поймы р. Эмба попадают на северо-восточное побережье Каспийского моря. Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик (33-35 видов), здесь встречается 5 видов хищных птиц (курганник, степной орел, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков, 2 вида сов, 2 вида ракшеобразных 9 видов воробьиных. У временных водоемов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка). В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и каменки плясуньи, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и пр.) на гнездовье встречаются в основном синантропные виды птиц (воробьи, ласточки, хохлатые

жаворонки, домовые сычи и удода). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке отмечены многие виды как обитателей пустынных ландшафтов, так и прибрежных ценозов. Плотность населения птиц на большинстве территорий исследуемого региона в гнездовой период относительно невелика и составляет от 8 до 50 птиц на кв. км.

На зимовке регулярно встречаются 6 видов: филин, белая сова, беркут, черный и рогатый жаворонки, домовый воробей. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых (сорока, галка, грач, серая ворона). Наиболее разнообразен состав пролетных птиц – 142 вида весной и 74 вида осенью. Весенние миграции птиц водно-болотного комплекса проходят с середины марта до середины мая, наиболее интенсивно в конце апреля. Причем основная масса мигрантов этой группы придерживается узкой полосы русла реки. Помимо птиц водно-болотного комплекса в период миграции в полосе пойменного леса в заметном количестве отмечены дендрофильные птицы (дроздовые, славковые, вьюрковые).

В период весенней миграции основная концентрация отмечается вдоль поймы на паводковых разливах, где доминируют птицы водно-болотного комплекса. Среди доминантов преобладают лысуха и черношейная поганка. Данные скопления наблюдаются в прилегающих к месторождению районах в полосе мелководий с водной растительностью и илистым дном, где также обычными бывают белокрылая и речная крачки, несколько реже встречаются черные крачки. Также обычно на мелководьях и среди тростников встречаются цапля белая и серая. На открытых берегах водоемов обычен огар и пеганка.

На нетронутых участках степи наиболее многочисленны: полевой конек и полевой жаворонок, реже встречаются степной и черный жаворонки.

*Млекопитающие.* Фауна млекопитающих менее разнообразна, чем фауна птиц, и насчитывает 29 видов. Наиболее широко представлен отряд Грызунов – 14 видов, среди которых 4 вида являются носителями таких опасных заболеваний, как туляремия и чума. Численность широко распространенных в степной зоне грызунов, по материалам противочумной службы, довольно низкая.

Вторая по количеству видов – группа хищных млекопитающих, которых в рассматриваемом регионе встречается 7 видов, 6 из них являются объектом охоты. Среди этой группы достаточно обычен волк, лисица, корсак и степной хорек.

Парнокопытные представлены одним видом – сайгой, которая регулярно встречается во время зимних трофических перемещений и добывается местным населением. Из зайцеобразных обычен заяц-русак, а из млекопитающих насекомоядных – ушастый еж.

*Ихтиофауна.* Несмотря на обилие промысловых рыб в р. Эмба (ценные промысловые виды: щука, жерех, лещ, карась, сазан; промысловые виды: плотва, окунь, линь), рыбохозяйственное значение их невелико. Это обусловлено, в основном, непостоянным стоком реки Эмба. Видовое разнообразие поддерживается за счет мощных весенних паводков, когда воды р. Эмба доходят до Каспийского моря.

Как правило, в конце лета сток рек на многих участках прекращается, и рыба остается лишь на небольших плесах в понижениях русла рек.

**В границах территории участков строительства и вблизи него земли государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории отсутствуют. Проектируемые объекты расположены на существующей ДНС.**

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических

площадках. Предприятием на регулярной основе (раз в 2 года) проводится мониторинг животного и растительного мира, в составе отчета Мониторинг подземных и поверхностных вод объекта «пески Кокжиде» с оценкой влияния эксплуатации месторождения Урихтау на подземные воды.

Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. Мониторинг растительности производится в комплексе с изучением почвенного покрова, для того, чтобы более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Наблюдения за растительностью показали, что на территории месторождения в 2023 году, состояние растительных сообществ соответствует сезону года. Отклонений в развитии надземных побегов не зафиксировано. Растительный покров исследуемой территории разреженный в виду неоднородности рельефа.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории, представлены пелитофитными сообществами, эфемероидами и эфемерами различных семейств.

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все доминирующие представители пустынных ландшафтов: сарсазаны, поташники, гребенщики, полыни, однолетние солянки. Эфемеры устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами. Эфемеры - это однолетки с очень коротким и активным периодом вегетации, настолько коротким, что практическое воздействие ЗВ на них не успевает проявиться, а в течение стадий отрастания и отмирания данные растения уже практически не восприимчивы к действию определенных концентраций химических реагентов.

В целом по результатам наблюдений экологическое состояние растительности в отчетном периоде удовлетворительное, аномальных отклонений в развитии не зафиксировано.

Мониторинг воздействия на животный мир заключается в периодическом наблюдении за изменением видового и количественного состава животных. Животный мир на территории деятельности предприятия довольно разнообразен и представлен 3 видами земноводных, 15 видами пресмыкающихся, 203 видами птиц и 29 видами млекопитающих.

В 2024 году проводились наблюдения за основными видами млекопитающих, распространенных на территории деятельности Компании. Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Согласно обследованию территории строительства, в процессе инженерных изысканий краснокнижные животные на участках проведения строительных работ не обнаружены.

## **8.2. Оценка воздействия на растительный покров**

В процессе строительства неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть обусловлены:

- механическим воздействием;
- техногенным загрязнением.

Механическое воздействие связано с устройством водоотводных канав и перепрофилированием слоя почвы для выравнивания поверхностей. В дорожных колеях почва уплотняется (процессы стилизации) или «разбивается» (на песчаных отложениях), деформируются почвенные горизонты. Характерна интенсивная дефляция почв с образованием на песчаных массивах техногенных эоловых форм рельефа. Такие участки длительное время могут не зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия, уязвимыми являются все растительные сообщества. При планировочных работах, кроме того, может нарушаться морфологический профиль почв. Наиболее опасно перемешивание верхних гумусированных и нижележащих, зачастую засоленных, горизонтов.

По отношению к воздействию механических нарушений, устойчивость почвенно-растительного покрова дифференциальна. Компенсационные механизмы восстановления растительности отличаются в разных типах сообществ, что обуславливается как биотическими факторами, так и неравноценностью местообитаний.

В процессе строительства и эксплуатации объекта основным видом воздействия на растительный мир является антропогенный фактор.

Основными видами антропогенного воздействия являются:

- нарушение растительного покрова на участках строительства;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Пелитофитные сообщества, формирующиеся на почвах, достаточно устойчивы к механическим повреждениям. Экологические условия этих мест обитания стабильны.

Сообщества отличаются также многоярусной структурой (полидоминантны) и характеризуются совместным наличием эфемеров и эфемероидов, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Почвы имеют легкий мехсостав и очень подвержены процессам ветровой эрозии (особенно в результате техногенных воздействий), которые в итоге приводят к ухудшению состояния растительности.

Эфемерные сообщества имеют высокую чувствительность к механическому воздействию в период активной вегетации, так как они имеют слабую, легко выдергивающуюся корневую систему, нежные наземные органы и не образуют плотных дернин на почве. По окончании короткого периода вегетации механическое воздействие имеет для эфемеров минимальное значение, так как эти однолетки отмирают, оставляя в почве значительный запас семян.

При застройке территории растительности будет нанесен определенный урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Однако при эксплуатации механическое воздействие на растительность практически отсутствует.

Таким образом, механическое воздействие будет незначительным при эксплуатации проектируемых объектов.

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние

выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Влияние выбросов проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях. Нарушения на биохимическом уровне происходят в тех случаях, когда концентрация загрязняющего вещества превышает способность тканей растений к детоксикации ЗВ посредством нормальных, естественных реакций живых клеточных организмов. Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению роста, отравлению корневых систем и нарушению минерального питания.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории, представлены пелитофитными сообществами, эфемероидами и эфемерами различных семейств.

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все доминирующие представители пустынных ландшафтов: сарсазаны, поташники, гребенщики, полыни, однолетние солянки. Эфемеры устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами. Эфемеры - это однолетки с очень коротким и активным периодом вегетации, настолько коротким, что практическое воздействие ЗВ на них не успевает проявиться, а в течение стадий отрастания и отмирания данные растения уже практически не восприимчивы к действию определенных концентраций химических реагентов.

Учитывая незначительные по величине концентрации загрязняющих веществ в выбросах в период строительства, можно сделать вывод, что ***выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.***

Механическое воздействие на растительный покров в период строительства будет умеренным, так как запланированные работы имеют локальный характер и проводятся на ранее застроенной территории. При эксплуатации объектов воздействие на растительность не ожидается.

В целом, воздействие при строительстве на состояние растительности, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – ***локальный (1 балл)***; временной масштаб – ***кратковременное (1 балл)***; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – ***слабое (2 балла)***.

Интегральная оценка выражается 2 баллами – ***воздействие низкое.***

При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

***При эксплуатации в штатном режиме воздействие на растительность не ожидается.***

Мероприятия по снижению воздействия на растительность неразрывно связаны с почвоохранными мероприятиями и приведены в разделе 7.6.

### **8.3. Оценка воздействия на животный мир и мероприятия по его снижению**

Территория строительства расположена за пределами земель лесного хозяйства и особо охраняемых природных территорий.

В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель этот факт не может существенно повлиять на численность видов и качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет определенное воздействие на животный мир. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства на предыдущих этапах строительства, уже были вытеснены с территории района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе работ, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был нарушен.

Что же касается воздействия на животный мир, то ввиду незначительной площади территории производства строительных работ, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как воздействие низкое.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Строительство ведется на территории, где животный мир уже претерпел изменения в предыдущие годы. При проведении строительных работ будет присутствовать фактор беспокойства, однако учитывая, что период строительства имеет временный характер воздействие будет кратковременным. В период эксплуатации существенного воздействия

на животный мир не ожидается.

Проектируемые работы не приведут к изменению биоценозов прилегающих участков, так как существенного воздействия, за исключением фактора беспокойства, не будет.

Воздействие намечаемой деятельности на редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных не ожидается.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир на предприятии разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на снижение воздействия на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;
- ограничения техногенной деятельности отведенной территорией;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории работ;
- движение автотранспорта только по дорогам;
- накопление производственных, химических и пищевых отходов в специальных местах, во избежание опасности отравления диких животных на территории строительства;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

В весеннее и осеннее время года во время концентрации птиц и гнездования следует избегать факта беспокойства.

В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны

Производство проектных работ должно осуществляться с соблюдением требований статьи 12 и 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

При проведении работ за пределами территории государственного лесного фонда, вопросы сносов (вырубок, покосов) деревьев и кустарников должны быть согласованы с местными исполнительными органами, согласно Правил содержания и охраны зеленых насаждений на территориях городов и населенных пунктов (решение маслихата Актюбинской области от 29 сентября 2023 года №57).

В целом воздействие проектных работ (строительство и эксплуатация) на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено: пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл); временной масштаб – кратковременное (1 балл); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 1 баллом – **воздействие низкое**.

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

#### **8.4. Предложения по организации экологического мониторинга растительного и животного мира**

С целью сохранения биоресурсов и своевременного выявления неблагоприятных последствий воздействия на экосистемы предприятие периодически проводит мониторинг растительности и животного мира на месторождении Урихтау.

Рекомендуется продолжить эпизодический мониторинг растительности и животного мира месторождения в рамках действующей программы ПЭК.

Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.

## 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Территория района строительства представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории участка строительства ранее запроектированных объектов. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка работ.

*Воздействие на ландшафты оценивается:*

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *кратковременное* (1 балл);
- интенсивность воздействия - *незначительное* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости**.

при эксплуатации

- пространственный масштаб воздействия - *локальный* (1 балл);
- временный масштаб – *многолетнее* (4 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительное* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **4 балла** – воздействие **низкой значимости**.

## 10. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Социально-экономические характеристики классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

В связи с этим в данном разделе дается обзор основных социально-экономических условий, демографические и санитарно-гигиенические условия проживания населения в районе планируемых работ на основе отчетных данных Агентства РК по статистике, областного управления статистики.

Актюбинская область расположена в северо-западной части республики Казахстан, территория ее равна 300,6 тыс. кв. км. В области 12 сельских районов, 8 небольших городов, 2 поселка, 426 сельских и аульных округов.

Область подразделена на 12 районов.

Алгинский район. Районный центр — город Алга

Айтекебийский район. Районный центр — село Комсомольское

Байганинский район. Районный центр — село Карауылкельды

Иргизский район. Районный центр — село Иргиз

Каргалинский район. Районный центр — посёлок Бадамша

Мартукский район. Районный центр — село Мартук

Мугалжарский район. Районный центр — город Кандыагаш

Уилский район. Районный центр — село Уил

Темирский район. Районный центр — посёлок Шубаркудук

Хобдинский район. Районный центр — аул Кобда

Хромтауский район. Районный центр — город Хромтау

Шалкарский район. Районный центр — город Шалкар.

Центр области расположен в городе Актобе - один из крупнейших городов республики. Город основан в 1869 году на берегу реки Елек и расположен на живописной степной равнине, окаймленной сравнительно невысокими холмами. В недрах разведаны большие запасы хромитовых, никелевокобальтовых, фосфорных руд, серного колчедана и цветных металлов, калийных солей, нефти и газа, каменного угля, бокситов. В области развивается машиностроение и металлообработка, легкая и пищевая промышленность. Выращивается яровая пшеница, ячмень, просо и др. наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики района. Экономика района имеет сельскохозяйственное и нефтедобывающее направление.

Мугалжарский район расположен на юге области, у истоков реки Елек. Площадь территории составляет 27,9 тыс. км<sup>2</sup>. Центр района расположен в городе Кандыагаш. Население – 62,7 тыс. человек, плотность – 2,25 человека на 1 кв. км. Количество населенных пунктов – 42, из них сельских администраций – 12.

Административная карта Актыбинской области представлена на рисунке ниже.

Данные о социально-экономическом развитии Актыбинской области приведены согласно официальной информации представленной на сайте <https://stat.gov.kz/ru/region/aktobe/> Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам РК за январь-март 2024 г.

Об итогах социально-экономического развития Актыбинской области на март 2025 года.

#### *Численность и миграция населения*

Численность населения Актыбинской области на 1 марта 2025г. составила 950,5 тыс. человек, в том числе 719,4 тыс. человек (75,7%) – городских, 231,1 тыс. человек (24,3%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-феврале 2025г. составил 1622 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – 2045 человек).

За январь-февраль 2025г. число родившихся составило 2465 человек (на 18,9% меньше чем в январе-феврале 2024г.), число умерших составило 843 человека (на 15,1% меньше, чем в январе-феврале 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило - 610 человек (в январе-феврале 2024г. – -565 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 44 человека (64), во внутренней – -654 человека (-629).

#### *Труд и доходы*

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 22,5 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,7 % к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 апреля 2025г. составила 20734 человек, или 4,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 406520 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 12,6%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 103,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 184934 тенге, что на 11% выше, чем в III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 2,2%.

#### *Отраслевая статистика*

Объем промышленного производства в январе-марте 2025г. составил 686479,1 млн. тенге в действующих ценах, что на 2,8% больше, чем в январе-марте 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 4,4%, в обрабатывающей промышленности рост – на 6,6%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 30,1%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение - на 28,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-марте 2025г. составил 43509 млн. тенге, или 102,2% к январю-марту 2024г.

Объем грузооборота в январе-марте 2025г. составил 11151,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 108,1% к январю-марту 2024г.

Объем пассажирооборота – 859,1 млн. пкм, или 108,4% к январю-марту 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 39995,8 млн. тенге, или 105,9% к январю-марту 2024г.

В январе-марте 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,3% и составила 199,4 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах уменьшилась – на 36,4% (63,9 тыс. кв. м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 49,7% (135,5 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2025г. составил 155253,1 млн. тенге, или 117,9% к январю-марту 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2025г. составило 19251 единицу и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,1% в том числе 18858 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15530 единиц, среди которых 15139 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16379 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,5%.

#### *Экономика*

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 3599622,7 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2023г. реальный ВРП увеличился на 7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 45,4%, услуг – 54,6%.

Индекс потребительских цен в марте 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 104%.

Цены на продовольственные товары выросли на 4,3%, непродовольственные товары – на 2,7%, платные услуги для населения – на 4,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. снизились на 0,8%.

Объем розничной торговли в январе-марте 2025г. составил 187473,7 млн. тенге, или на 4,6% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-марте 2025г. составил 322377,2 млн. тенге, и больше на 7,1% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-феврале 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 108,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-февралем 2024г. уменьшилась на 57,5%, в том числе экспорт – 18,7 млн. долларов США (на 79,1% меньше), импорт – 90,2 млн. долларов США (на 45,9% меньше).

#### *Выводы*

В целом, проведенный в рамках настоящего пункта анализ демографического и социально- культурного развития населения Актыбинской области показал положительную динамику изменения демографических и социально-культурных показателей.

Наряду со стабильным показателем роста численности населения в Актыбинской области отмечено также и улучшение качественных характеристик населения. Ежегодно повышается уровень образованности населения, увеличиваются культурно-духовные потребности населения.

Данные положительные изменения демографической и социально-культурной ситуации в рассматриваемом регионе свидетельствуют об активном воспроизводстве

трудовых ресурсов за счет стабильного пополнения численности экономически активной части населения трудоспособного возраста квалифицированной рабочей силой, а также о готовности населения к активной деятельности, позволяющей удовлетворять, в том числе и культурно-духовные их потребности.

Осуществленная оценка демографического и социально-культурного развития населения Актюбинской области позволяет утверждать о положительном влиянии реализации оцениваемого проекта, в первую очередь, это касается увеличения занятости населения и повышения уровня квалификации.

Реализация проекта строительства позволит вовлечь в экономическую деятельность работников, которые будут заняты непосредственно при эксплуатации проектируемого объекта, а также в процессе проектирования и строительства.

Проектные работы потребуют участия высококвалифицированных инженерно-технических работников, архитекторов, конструкторов.

Одновременно расширяется фронт работ и возможности реализации продукции для предприятий строительной индустрии в Актюбинской области, так и других регионах республики, которые будут задействованы в качестве поставщиков строительных материалов, конструкций и изделий, что позволит трудоустроить часть незанятого населения.

Следует отметить высокую потребность в рабочих различных строительных специальностей, а также инженерно-технических работниках, занятых непосредственно в строительстве.

В рамках данного проекта предполагается привлечение рабочей силы, что обеспечит занятость трудоспособного населения Актюбинской области и будет способствовать стабилизации и снижению уровня безработицы.

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности не ожидается.

## 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

В период строительства и эксплуатации существует определенная вероятность возникновения нештатных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Борьба с различными осложнениями и авариями требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

В комплексе работ по строительству и эксплуатации проектируемых объектов учитывается возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций, и предусматриваются мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

### 11.1. Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 11.1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 11.1.

**Таблица 11.1. Матрица оценки уровня экологического риска**

Значимость	Компоненты	Частота аварий
------------	------------	----------------

воздействия, в баллах	природной среды	$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	$1$
		Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10							
11-21				Низкий			
22-32							
33-43					Средний		
44-54						Высокий	
55-64							

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- *Низкий* – приемлемый риск/воздействие;
- *Средний* – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- *Высокий* – риск/воздействие неприемлем.

### 11.2. Анализ возможных аварийных ситуаций

При проведении проектных работ возможно возникновение аварийных ситуаций природного и антропогенного характера. К природным относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затопляются водой территории.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, техники безопасности, правил дорожного движения и т.п. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит

от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

В результате проведенного анализа природных и антропогенных факторов выделены возможные аварии при землетрясении, нарушении технологии, техники безопасности и правил дорожного движения.

*При строительстве* в случае наводнения, землетрясения возможно опрокидывание техники, с разливом ГСМ. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир.

В случае нарушения правил дорожного движения возможно дорожно-транспортное происшествие с разливом ГСМ. Вероятность нарушения техники безопасности, правил ведения работ и правил дорожного движения низкая. В результате ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

При эксплуатации проектируемого оборудования в случае землетрясения возможно смещение и разрыв трубопровода, разлив нефти, пожар. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушению трубопроводов, крайне низкая. Для предотвращения разрушения нефтепровода проектом предусмотрены специальные мероприятия, предназначенные для предотвращения возникновения таких ситуаций. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

Результаты проведенного анализа экологических рисков сведены в таблицу 11.2.

При проведении проектных работ экологический риск оценивается как низкий – приемлемый риск/воздействие.

**Таблица 11.2. Сводная таблица результатов оценки экологического риска**

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды					Частота аварий					
	Атмосферный воздух	Почва	Подземные воды	Растительность	Животный мир	$<10^{-6}$ Практически невозможная авария	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$ Редкая авария	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$ Маловероятная авария	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$ Случайная авария	$\geq 10^{-1} < 1$ Вероятная авария	$\geq 1$ Частая
<b>При строительно-монтажных работах</b>											
Природные риски											
0-10	1	1	1	2	1			*****			
Антропогенные риски											
0-10	1	1	1	2	1				*****		
<b>При эксплуатации</b>											
Природные риски											
0-10	2	3	2	3	3				*****		
Антропогенные риски											
0-10	2	3	2	3	3			*****			

### 11.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций во время строительно-монтажных работ.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту

окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- Четкое соблюдение границ рабочих участков;
- При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;
- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;
- Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.
- Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;
- Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;
- Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).
- Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- снятие почвенно-растительного слоя (ПРС);
- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующей их утилизацией;
- возврат ПРС;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- планировка и укатка катком;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо устранить утечку, локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

#### **11.4. Мероприятия по предотвращению или снижению риска в период эксплуатации**

При эксплуатации проектируемых сооружений предусмотрена герметичная технологическая система, оснащенная системой автоматизации и контроля.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо устранить утечку, локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

При разгерметизации технологического оборудования с разливом нефти необходимо отключить аварийный участок и устранить утечку.

ТОО «Урихтау Оперейтинг» имеет утвержденный и согласованный «План ликвидации аварий», в котором изложены следующие положения:

- ⇒ возможные аварийные ситуации;
- ⇒ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇒ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.),
- ⇒ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

## 12. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- локальное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- местное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

**Таблица 12.1 Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

\*Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

**Таблица 12.2 Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия**

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

**Таблица 12.3 Шкала величины интенсивности воздействия**

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по четырем градациям и представлена в таблице 12.4.

**Таблица 12.4 Категории значимости воздействий**

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории

значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- *воздействие средней значимости* может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- *воздействие высокой значимости* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве, представлена в таблице 12.5.

**Таблица 12.1. Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Почва	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренная (3)	3 балла
Отходы	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Растительность	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Животный мир	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Недра	отсутствует			
Ландшафты	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Физическое воздействие	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла
Радиационное воздействие	отсутствует			
Интегральная оценка		1-3 балла – воздействие низкой значимости		

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве допустимо принять как низкой значимости.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации, представлена в таблице 12.6.

**Таблица 12.2. Интегральная оценка воздействия при эксплуатации**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	отсутствует			
Почва	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Отходы	отсутствует			

Растительность	отсутствует			
Животный мир	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Недра	отсутствует			
Ландшафты	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Физическое воздействие	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Радиационное воздействие	отсутствует			
<i>Интегральная оценка</i>		<i>4 балла – воздействие низкой значимости</i>		

*Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе эксплуатации допустимо принять как воздействие низкой значимости.*

**Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения**

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействие кратковременное. Уровень воздействия характеризуется как незначительное.

На предприятии имеется и действует система управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи предполагается решать на базе близлежащих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступления в местные бюджеты за счет отчисления налогов. Кроме того, можно ожидать определенного оживления местного товарооборота в местах проживания привлекаемого производственного персонала.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект будет связан с дальнейшим экономическим развитием района.

Ввиду отсутствия на участках строительства памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

***Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды, при условии соблюдения технологических регламентов и соблюдения природоохранного законодательства Республики Казахстан.***

### 13. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии со статьей 576 Параграфа 4. Плата за эмиссии в окружающую среду Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» и «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.2009 года № 68-п.

#### 13.1. Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников осуществляется согласно ставкам платы за 1 тонну на основании МРП. Месячный расчетный показатель (МРП) на 2025 г. составит 3932 тенге.

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблицах 15.1 и 15.2.

**Таблица 15.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве**

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,004	30	3932	471,8
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000303		3932	0,0
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000001		3932	0,0
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000001	3986	3932	1,6
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000002	798	3932	6,3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0285	20	3932	2241,2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00452	20	3932	355,5
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0026	24	3932	245,4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0038	20	3932	298,8
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0256	0,32	3932	32,2
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003		3932	0,0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001		3932	0,0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1774	0,32	3932	223,2
0621	Метилбензол (349)	0,0149	0,32	3932	18,7
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,5E-08	996600	3932	176,3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0029	0,32	3932	3,6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0006	332	3932	783,3
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0062	0,32	3932	7,8
2704	Бензин нефтяной	0,012	0,32	3932	15,1
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0823	0,32	3932	103,6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,01303	0,32	3932	16,4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0089	10	3932	349,9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0444	10	3932	1745,8
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0017	10	3932	66,8
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>0,4337852</b>			<b>7163,0</b>

**Таблица 15.2 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации**

<b>Код ЗВ</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>Выброс вещества, т/год</b>	<b>Ставки платы за 1 тонну</b>	<b>МРП на 2025 год</b>	<b>Плата тенге/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0528	124	3932	25743,59
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,9628	0,32	3932	1211,43
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,3387	0,32	3932	426,17
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>1,3543</b>			<b>27381,19</b>

## 14. Заключение

В разделе «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Установка компрессорной станции на ДНС месторождения Урихтау». Корректировка», рассмотрены и проанализированы проектные решения и разработаны природоохранные меры; проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; определен размер платежей за выбросы загрязняющих веществ; рассмотрены вопросы охраны атмосферы, недр, ландшафтов, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражено современное состояние природной среды в районе работ.

В том числе были выявлены и описаны:

- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность;
- ожидаемые изменения в окружающей среде при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В настоящем проекте все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала приняты меры по снижению негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ и эксплуатации.

*Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций.*

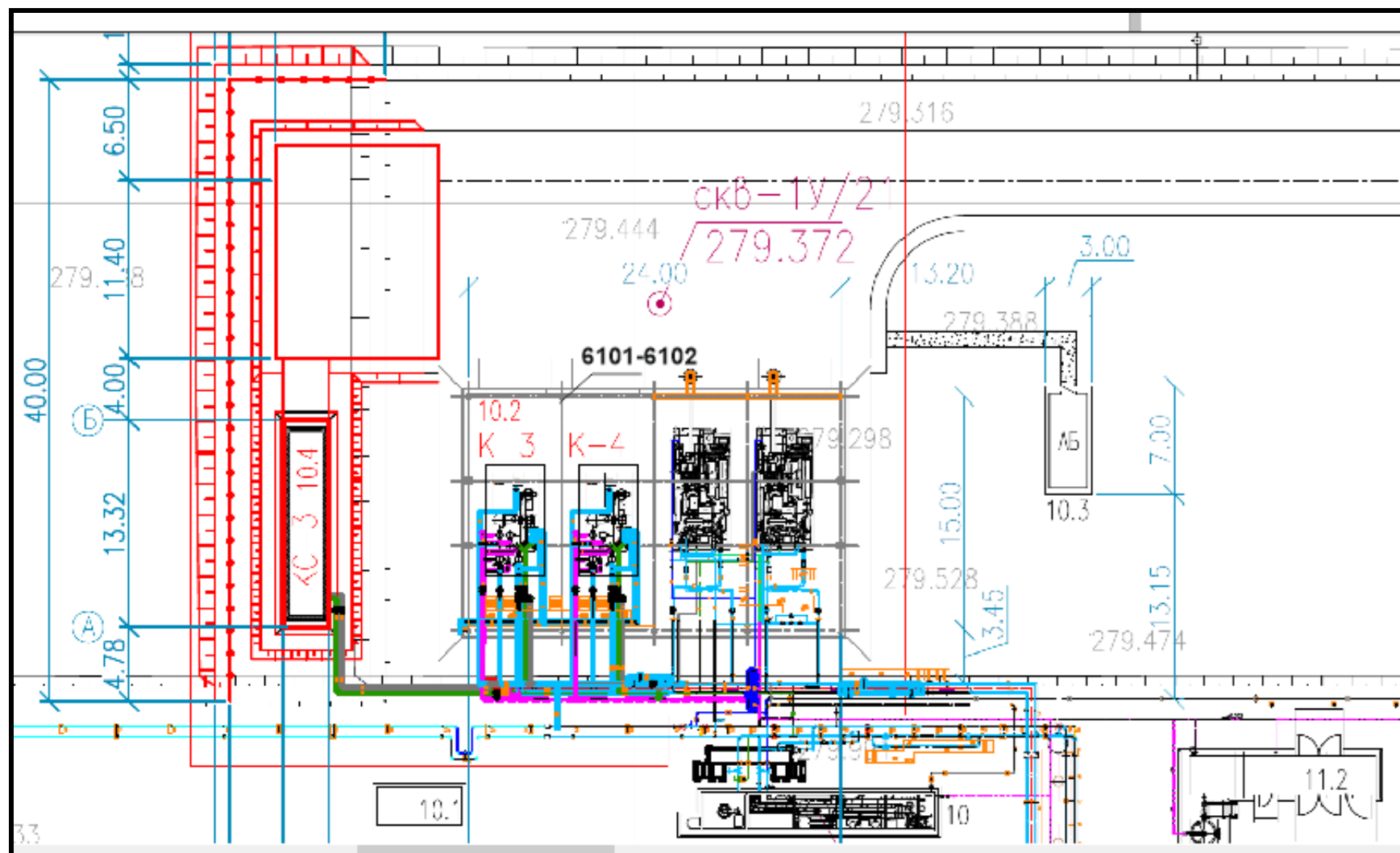
**Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий строительно-монтажные работы и эксплуатация проектируемого оборудования в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.**

## 15. Перечень нормативных документов

1. Экологический кодекс РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
6. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
7. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
9. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана.
10. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
13. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
15. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**



Карта-схема расположения источников выбросов

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

### 2.1 Расчет выбросов в период строительно-монтажных работ

Источник 0001 Битумный котел

«Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности» Приложение №43 к ПМОС №298 от 29 ноября 2010 г.

Наименование, формула	Обозн	Ед-ца	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Время работы	T	час/год	2,8
Диаметр трубы	d	м	0,1
Высота трубы	H	м	2,5
Температура (раб)	t	°C	230
Удельный вес диз/топлива	r	т/м <sup>3</sup>	0,84
Расход топлива	B1	т/год кг/час	0,055 19,6
<b>Расчет:</b>			
<b>Сажа</b>			
$П_{ТВ} = B * A^r * x * (1 - \eta)$	$P_{сажа}$	т/год г/с	0,00006 0,0060
где: $A_r = 0,1$ , $x = 0,01$ ; $\eta = 0$			
<b>Диоксид серы</b>			
$П_{so2} = 0,02 * B * S * (1 - \eta'_{so2}) * (1 - \eta''_{so2})$	$P_{so2}$	т/год г/с	0,0002 0,0198
где: $S = 0,3$ ; $\eta'_{so2} = 0,02$ ; $\eta''_{so2} = 0,5$			
<b>Оксид углерода</b>			
$П_{co} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - g_4 / 100)$	$P_{co}$	т/год г/с	0,0008 0,0794
где: $C_{co} = g_3 * R * Q_i^r$	$C_{co}$		13,89
$g_3 = 0,5$ ; $R = 0,65$ ; $Q_i^r = 42,75$ , $g_4 = 0$			
<b>Оксиды азота</b>			
$П_{NOx} = 0,001 * B * Q * K_{nox} (1 - b)$	$P_{NOx}$	т/год г/с	0,00019 0,0188
где $Q = 39,9$ , $K_{no} = 0.08$			
в том числе:	$NO_2$	т/год г/с	0,0002 0,0150
	$NO$	т/год г/с	0,00002 0,0024

**Выброс углеводородов при нагреве битума рассчитывается по:**

"Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Объем используемого битума	MY	т/год	0,03
<b>Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19</b>			
<b>Валовый выброс:</b> $M = (1 * MY) / 1000$	M	т/год	0,00003
<b>Максимальный разовый выброс,:</b> $G = M * 10^6 / (T * 3600)$	G	г/с	0,0030
Объем продуктов сгорания $V_r = 7.84 * a * B * \Theta$	$V_r$	м <sup>3</sup> /час м <sup>3</sup> /с	294,73 0,08187
Угловая скорость: $w = (4 * V_r) / (3.14 * d^2)$	w	м/с	10,4293

Источник выброса 0002 Компрессор передвижной, с дизельным двигателем

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива $b$ , г/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $g_0$ , при 0°C, кг/м <sup>3</sup>	g, кг/м <sup>3</sup>	Объемный расход газов $Q$ , м <sup>3</sup> /с
290,0	18	0,0455	450	1,31	0,4946	0,0920

Расход дизтоплива  $B = b * k * P * t * 10^{-6} = 0,0887$  т/год  
 Коэффициент использования  $k = 1$  Время работы, час год  $t = 17,00$

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	18	0,0887			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0515	0,0038
в том числе:			NO <sub>2</sub>		0,0412	0,0030
			NO		0,0067	0,0005
Сажа			0,7	3	0,0035	0,0003
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0055	0,0004
Оксид углерода			7,2	30	0,0360	0,0027
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000001	0,000000005
Формальдегид			0,15	0,6	0,0008	0,0001
Углеводороды			3,6	15	0,0180	0,0013

Источник выброса 0003 Электростанции передвижные, 65 кВт

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива $b$ , г/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $g_0$ , при 0°C, кг/м <sup>3</sup>	g, кг/м <sup>3</sup>	Объемный расход газов $Q$ , м <sup>3</sup> /с
298,0	65	0,1689	450	1,31	0,4946	0,3415

Расход дизтоплива  $B = b * k * P * t * 10^{-6} = 0,290550$  т/год  
 Коэффициент использования  $k = 1$  Время работы, час год  $t = 15,00$

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	65	0,2906			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,1860	0,01250
в том числе:			NO <sub>2</sub>		0,1488	0,0100
			NO		0,0242	0,0016
Сажа			0,7	3	0,0126	0,0009
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0199	0,0013
Оксид углерода			7,2	30	0,1300	0,0087
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000002	0,00000002
Формальдегид			0,15	0,6	0,0027	0,0002
Углеводороды			3,6	15	0,0650	0,0044

Источник выброса 0004 Сварочный агрегат, с дизельным двигателем

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива $b$ , г/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $g_0$ , при 0°C, кг/м³	$g$ , кг/м³	Объемный расход газов $Q$ , м³/с
81,0	79	0,0558	450	1,31	0,4946	0,1128

Расход дизтоплива  $B = b * k * P * t * 10^{-6} =$  0,42 т/год  
 Коэффициент использования  $k =$  1 Время работы, час год  $t =$  65,00

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок  
 РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
	79	0,42			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,2260	0,0181
в том числе:			NO <sub>2</sub>		0,1808	0,0145
			NO		0,0294	0,0024
Сажа			0,7	3	0,0154	0,0013
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0241	0,0019
Оксид углерода			7,2	30	0,1580	0,0126
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,0000003	0,0000002
Формальдегид			0,15	0,6	0,0033	0,0003
Углеводороды			3,6	15	0,0790	0,0063

### Экскаватор. Расчет выбросов при выемке грунта.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8  
 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Источник  
6001

#### Исходные данные:

Количество перерабатываемого мат-ла	G	т/час	=	61
Время работы	T	час/год	=	20,0
Объем работ		т	=	1210,7
Кол-во работающих машин		шт	=	2
Влажность		%	=	> 10
Высота пересыпки	B	м	=	1

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 \text{ г/сек}$$

где:

$P_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
$P_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
$P_3$	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,20
$P_4$	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]	0,01
$P_5$	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.7]	0,70
$P_6$	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]	1,00
$B$	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,50

#### Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70-20% SiO<sub>2</sub> :

Объем пылевыведение	g	г/сек	0,1068
Общее пылевыведения	M	т/год	0,0077

## Источник № 6002 Станки

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Шлифовальная машина	Сверлильный станок	Итого:
Уд. выброс пыли абразивной	Q	г/сек	0,010		
Уд. выброс пыли металлической		г/сек	0,018	0,0083	
Уд. выброс пыли древесной		г/сек			
коэф. оседания	к		0,2	0,2	
Кол-во станков	п	шт	2	2	
Время работы	t	час	24,0	2,0	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле					
$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$					
Количество выбросов пыли абразивной	Q	т/год	0,0017		<b>0,0017</b>
код ЗВ 2930		г/сек	0,0040		<b>0,0040</b>
Количество выбросов пыли металлической	Q	т/год	0,0031	0,0001	<b>0,0032</b>
код ЗВ 2902		г/сек	0,0072	0,0033	<b>0,0105</b>

Расчет проведен согласно: РНД 211.2.02.06-2004 "МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)"

## источник выброса № 6003 Газовая резка стали

Расчет производим по формулам:			
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$			
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$			
Исходные данные:	Расчет:		
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	2,8
Коэффициент очистки	$\eta$		0
Толщина листа	L	мм	5
<b><math>K^x_b</math> - удельный выброс :</b>	<b>г/час</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0123 Оксид железа	72,9	0,0203	0,0002
0143 Соединения марганца	1,1	0,0003	0,000003
0337 Оксид углерода	49,5	0,0138	0,0001
0301 Диоксид азота	39	0,0108	0,0001
<b>источник выброса № 6004</b>			
<b>Газовая сварка стали с использованием ацетилен</b>		<b>001</b>	<b>ист. выделения</b>
Исходные данные:	Расчет:		
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	0,3
Расход материала	B	кг/год	0,129
		кг/час	0,5
<b><math>K^x_m</math> - удельный выброс :</b>	<b>г/кг</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0301 Диоксид азота	22	0,0031	0,000003
<b>Газосварочные работы с использованием пропан-бутановой смеси</b>		<b>001</b>	<b>ист. выделения</b>
Исходные данные:	Расчет:		
Кол-во оборудования,	n	ед.	1
Время работы,	t	час	74,4
Расход материала	B	кг/год	37,2
		кг/час	0,5
<b><math>K^x_m</math> - удельный выброс :</b>	<b>г/кг</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0301 Диоксид азота	15	0,0021	0,0006
<b>Всего по источнику:</b>			
<b>0301 Азота (IV) диоксид</b>		<b>0,0052</b>	<b>0,0006</b>

Источник № 6005. Сварочные работы. Ручная дуговая сварка.

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Марки электродов					Всего по источнику	
Исходные данные:			Э-42 (АНО-6)	УОНИ-13/45	АНО-4	Проволока сварочная СВ-10НМА	УОНИ-13/55		
Расход эл-дов	$B_{\text{род}}$	кг	37,2	35,8	135,3	70,0	16,0		
Удельный показатель фтор. додородо (0342)	$K^x_m$	г/кг		0,75			0,93		
Удельный показатель соединяемости (0143)		г/кг	1,73	0,92	1,66	0,45	1,09		
Удельный показатель фториды (0344)		г/кг		3,3			1,0		
Удельный показатель оксид железа (0123)		г/кг	14,97	10,69	15,73	7,52	13,9		
Удельный показатель пыли (2908)		г/кг		1,4	0,41		1,0		
Удельный показатель диоксид азота (0301)		г/кг		1,5			2,7		
Удельный показатель оксид углерода (0337)		г/кг		13,3			13,3		
Удельный показатель хрома (VI) оксид (0203)		г/кг				0,03			
Степень очистки воздуха в аппарате	$\eta$		0	0	0	0	0		
Время работы	t	часов	8,0	7	25	35,0	5		
<b>Расчет выбросов:</b>								г/с	т/год
Количество выбросов ЗВ рассчитывается по формуле: $M = \frac{B_{\text{род}} * K^x_m}{10^6} * (1 - \eta)$	$M_{\text{FeO}}$	т/год г/с	0,00056 0,0193	0,0004 0,0152	0,0021 0,0236	0,0005 0,0042	0,0002 0,0124	<b>0,0747</b>	<b>0,0038</b>
	$M_{\text{MnO}}$	т/год г/с	0,000064 0,0022	0,00003 0,0013	0,0002 0,0025	0,0000 0,0003	0,0000 0,0010	<b>0,0073</b>	<b>0,0003</b>
	$M_{\text{Cr}_2\text{O}_3}$	т/год г/с				0,000002 0,00002		<b>0,00002</b>	<b>0,000002</b>
	$M_{\text{NO}_2}$	т/год г/с		0,00005 0,0021			0,0000 0,0024	<b>0,0045</b>	<b>0,0001</b>
	$M_{\text{CO}}$	т/год г/с		0,0005 0,0189			0,0002 0,0118	<b>0,0307</b>	<b>0,0007</b>
	$M_{\text{HF}}$	т/год г/с		0,00003 0,0011			0,0000 0,0008	<b>0,0019</b>	<b>0,00003</b>
	$M_{\text{фториды}}$	т/год г/с		0,00012 0,0047			0,0000 0,0009	<b>0,0056</b>	<b>0,0001</b>
	$M_{\text{пыль}}$	т/год г/с		0,00005 0,0020	0,0001 0,0006		0,0000 0,0009	<b>0,0035</b>	<b>0,0002</b>

Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов					Источник 6006	
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө					щебень	ПГС
<b>Исходные данные:</b>						
Грузоподъемность	G	т			10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час			70	50
Число ходок транспорта в час	N	ед/час			0,3	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км			27	27
Количество материала		тонн			353,7	1896
Влажность материала		%			> 10	> 10
Площадь кузова	F	м <sup>2</sup>			12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.			2	2
Время работы	t	час			13,6	102,4
<b>Теория расчета выброса:</b>						
Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:						
$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$						
$C_1$	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]			1	1
$C_2$	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]			3,5	3,5
$C_3$	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]			1	1
$g_1$	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км			1450	1450
$C_4$	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности			1,45	1,45
$C_5$	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]			1,5	1,5
$C_6$	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]			0,01	0,01
$g_2$	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м <sup>2</sup> *сек			0,002	0,002
$C_7$	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу			0,01	0,01
<b>Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70-20% SiO2 :</b>						
Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек			0,0022	0,0049
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год			0,000108	0,0018
<b>Всего по источнику:</b>						
Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек			<b>0,0071</b>	
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год			<b>0,0019</b>	

## Разгрузка пылящих материалов

источник № 6007

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8  
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

## Исходные данные:

Производительность разгрузки	G	т/час
Высота пересыпки		м
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	м
Количество материала:	M	т
Влажность материала		%
Время разгрузки 1 машины		мин
Грузоподъемность		2
Время разгрузки машин:	t	час/год

щебень

ПГС

300	300
2	2
0,7	0,7
353,7	1896,0
> 10	> 10
2	2
10	10
1,18	6,3

## Теория расчета выброса:

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/с}$$

где:

$K_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,04	0,05
$K_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,01	0,03
$K_3$	-	Коэф.учитывающий метеословия [Методика, табл.2]	1,20	1,20
$K_4$	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1,00	1,00
$K_5$	-	Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01
$K_7$	-	Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,50	0,70

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70- 20% SiO<sub>2</sub> :

$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,1400	0,7350
$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0006	0,0167

## Всего по источнику:

Объем пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,7350
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0173

## Источник № 6008 Покрасочные работы

Расчет проведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов", Астана, 2005 г. - далее Методика

## 1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

## 2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}} \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{суш}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{суш}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{\text{окр}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{\text{окр}}^{\text{х}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}}' \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

## Исходные данные

наименование	расход		$f_{\text{р}}$	способ нанесения	$\delta_{\text{а}}$	$\delta_{\text{р}}'$	$\delta_{\text{р}}''$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ГФ-021	0,1040	1,5	45	пневмозл.	3,5	20	80

## Расчет

состав летучей части	$\delta_{\text{х}}$	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
ксилол	100	ксилол	0,1875	0,0468
		взвеш. в-ва	0,0080	0,0020

## Исходные данные

наименование	расход		$f_{\text{р}}$	способ нанесения	$\delta_{\text{а}}$	$\delta_{\text{р}}'$	$\delta_{\text{р}}''$
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ПФ-115	0,2100	1,5	50	пневмозл.	3,5	20	80

## Расчет

состав летучей части	$\delta_{\text{х}}$	наименование вещества	Результат	
	%		г/сек	т/год
уйт-спирит	50	уйт-спирит	0,1042	0,0525
ксилол	50	ксилол	0,1042	0,0525
		взвеш. в-ва	0,0073	0,0037

Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>р</sub>	способ нанесения	δ <sub>α</sub>	δ' <sub>р</sub>	δ'' <sub>р</sub>
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-123 (по БТ-99)	0,0503	0,5	56	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>х</sub>	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	4	уайт-спирит	0,0031	0,0011			
ксилол	96	ксилол	0,0747	0,0270			
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>р</sub>	способ нанесения	δ <sub>α</sub>	δ' <sub>р</sub>	δ'' <sub>р</sub>
	т/год	кг/час	%		%	%	%
Р-4	0,0200	0,1	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>х</sub>	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	26	ацетон	0,0072	0,0052			
бутилацетат	12	бутилацетат	0,0033	0,0024			
толуол	62	толуол	0,0172	0,0124			
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>р</sub>	способ нанесения	δ <sub>α</sub>	δ' <sub>р</sub>	δ'' <sub>р</sub>
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ксилол	0,0128	0,1	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>х</sub>	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	ксилол	0,0278	0,0128			
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>р</sub>	способ нанесения	δ <sub>α</sub>	δ' <sub>р</sub>	δ'' <sub>р</sub>
	т/год	кг/час	%		%	%	%
бензин-растворитель	0,0120	0,1	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>х</sub>	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
бензин	100	бензин	0,0278	0,0120			
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>р</sub>	способ нанесения	δ <sub>α</sub>	δ' <sub>р</sub>	δ'' <sub>р</sub>
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-577	0,1060	0,10	63	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>х</sub>	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	42,6	уайт-спирит	0,0074550	0,0284			
ксилол	57,4	ксилол	0,0100450	0,0383			
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>р</sub>	способ нанесения	δ <sub>α</sub>	δ' <sub>р</sub>	δ'' <sub>р</sub>
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ХВ-124	0,014800	0,1	27	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>х</sub>	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	26	ацетон	0,0020	0,0010			
бутилацетат	12	бутилацетат	0,0009	0,0005			
толуол	62	толуол	0,0047	0,0025			
Исходные данные							
Всего по источнику:							
код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год				
0616	ксилол	0,4042	0,1774				
0621	толуол	0,0219	0,0149				
1210	бутилацетат	0,0042	0,0029				
1401	ацетон	0,0092	0,0062				
2704	бензин	0,0278000	0,0120000				
2752	уайт-спирит	0,1148	0,0823				
2902	взвеш. вещества	0,0153	0,0057				

**Источник загрязнения N 6009****Источник выделения Гидроизоляционные работы**

Список литературы:

"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов"

Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	2,8
Объем используемого битума, т/год, МУ=	1,00
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год: $M = (I * MU) / 1000$	0,0010
Максимальный разовый выброс, г/с: $G = M * 10^6 / (T * 3600)$	0,0992

**Источник 6010 Машина бурильно-крановая с гл. бурения 3,5 м**

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
Мощность двигателя	N	кВт	
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360
Кол-во станков (работающих одновременно-1 ед.)	n	шт	2
Время работы	t	час	11,0
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле $Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$			
Количество выбросов пыли неорганической (2908)	Q	т/г г/сек	0,0040 0,1000

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

**Источник загрязнения № 6011 Паяльные работы**

источник выделения № 001 Пайка						
Приложение №3 к ПМОС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий»						
Количество израсходованного припоя за год, кг						m
$M_{сек} = M_{год} * 10^6 / (T * 3600), \text{ г/с}$						
$M_{год} = q * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/год}$						
Наименование ЗВ	Код ЗВ	T	m	Q	г/с	т/год
свинец и его неорг. соединения	0184	5,50	10	5,00E-06	5,00E-06	9,90E-08
олово оксид	0168			3,00E-06	3,00E-06	5,94E-08

## Бульдозер. Расчет выбросов при устройстве покрытий

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8  
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:				Источник 6012		
				планировка грунта	устр-во покрытия из ПГС	уст-во покрытия из щебня
Производительность работ	G	т/час	=	85	165	85
Время работы	T	час/год	=	5,8	11,5	4,2
Объем работ		т	=	489	1896,0	353,7
Кол-во работающих машин		шт	=	1	2	1
Влажность		%	=	> 10	> 10	> 10
<b>Теория расчета выброса:</b>						
Выброс пыли неорганической с содерж. 70-20% SiO <sub>2</sub> при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:						
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$				г/сек		
где:						
$K_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]		0,05	0,05	0,04
$K_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]		0,03	0,03	0,01
$K_3$	-	Коеф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]		1,20	1,20	1,20
$K_4$	-	Коеф.учит.местные условия [Методика, табл.3]		1,00	1,00	1,00
$K_5$	-	Коеф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]		0,01	0,01	0,01
$K_7$	-	Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]		0,80	0,7	0,50
$B$	-	Коеф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]		0,4	0,4	0,4
<b>Расчет выброса:</b>						
	г	г/сек		0,1360	0,2310	0,0227
	М	т/год		0,0028	0,0096	0,0009
<b>Всего по источнику:</b>						
Общее пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,3897			
2908 пыль неорг 70-20%	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0133			

## Источник № 6013 ДВС машин и механизмов

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8  
к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

## Исходные данные:

		карбюр.	дизельные
Потребление топлива	т/год	8,00	60,5
Время работы машин	час/год	294	1344
Коеффициенты эмиссии, для:			
Оксид углерода	т/т	0,6	0,1
Углеводороды	т/т	0,1	0,03
Диоксид азота	т/т	2	0,04
Сажа	т/т	0,00058	0,0155
Диоксид серы	т/т	0,002	0,02
Бенз/а/пирен	г/т	0,00000023	0,00000032

## Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.2]:

Годовой

$$g = \sum M * K$$

$M$  - потребление топлива, т/год

$K$  - коеффициент эмиссии

Максимальный

$$g / t / 3600 * 10^6$$

$g$  - годовой выброс, т/год

$t$  - время работы машин, час/год

## Расчет выбросов:

Годовой выброс	g	карбюр.	дизельные	итоговый
т/год	$g_{CO}$	4,8000	6,0500	<b>10,8500</b>
	$g_{бенз}$	0,8000		<b>0,8000</b>
	$g_{CH}$		1,8150	<b>1,8150</b>
	$g_{NO2}$	16,0000	2,4200	<b>18,4200</b>
	$g_C$	0,0046	0,9378	<b>0,9424</b>
	$g_{SO2}$	0,0160	1,2100	<b>1,2260</b>
	$g_{Б(а)п}$	0,0000018	0,000019	<b>0,00002</b>
Максимальный выброс	$M_{CO}$	4,5351	1,2504	<b>5,7855</b>
г/сек	$M_{бенз}$	0,7559		<b>0,7559</b>
	$M_{CH}$		0,3751	<b>0,3751</b>
	$M_{NO2}$	15,1172	0,5002	<b>15,6174</b>
	$M_C$	0,0043	0,1938	<b>0,1981</b>
	$M_{SO2}$	0,0151	0,2501	<b>0,2652</b>
	$M_{Б(а)п}$	0,0000017	0,0000039	<b>0,0000056</b>

## 2.2 Расчет выбросов в период эксплуатации

### Расчет выбросов от неорганизованных источников

Литература: "Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов", приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө

№ п.п	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Колич.		Площадка компрессорной станции КЗ, К4 6101	Межплощадочные трубопроводы 6102
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл. потер. герм.		
1	<b>Исходные данные:</b>						
	Количество выбросов:						
	<b>ЗРА:</b>						
	на конденсат	Пзк	кг/час	0,012996	0,365		
	на газ	Пзг	кг/час	0,0210	0,293		
	<b>ФС:</b>						
	на конденсат	Пфк	кг/час	0,00038	0,050		
	на газ	Пфг	кг/час	0,00073	0,030		
2	Время работы		час/год			8760	8760
	<b>Газ:</b>						
	Количество ЗРА		шт			8	10
	Количество ФС		шт			16	20
	<b>Конденсат:</b>						
	Количество ЗРА		шт			4	5
	Количество ФС		шт			8	10
	<b>Расчет:</b>						
3	Газ:						
	$Y = n_{\text{зр}} * 0,021 * 0,293 + n_{\text{ф}} * 0,00073 * 0,03 + n_{\text{пк}} * 0,136 * 0,46$ , кг/час		кг/час			0,0496	0,0620
			г/с			<b>0,0138</b>	<b>0,0172</b>
			т/год			<b>0,4345</b>	<b>0,5431</b>
	конденсат:						
	$Y = n_{\text{зр}} * 0,013 * 0,365 + n_{\text{ф}} * 0,00038 * 0,05 + n_{\text{пк}} * 0,084 * 0,25$		кг/час			0,0191	0,0239
			г/с			<b>0,0053</b>	<b>0,0066</b>
			т/год			<b>0,1673</b>	<b>0,2094</b>
3	<b>Идентификация выбросов</b>	%					
	<b>Углеводороды C1-C5</b>	<b>71,09</b>	<b>г/с</b>			<b>0,0136</b>	<b>0,0169</b>
			<b>т/год</b>			<b>0,4278</b>	<b>0,5350</b>
	<b>Углеводороды C6-C10</b>	<b>25,01</b>	<b>г/с</b>			<b>0,0048</b>	<b>0,0060</b>
			<b>т/год</b>			<b>0,1505</b>	<b>0,1882</b>
	<b>Сероводород</b>	<b>3,9</b>	<b>г/с</b>			<b>0,0007</b>	<b>0,0009</b>
			<b>т/год</b>			<b>0,0235</b>	<b>0,0293</b>

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

15.05.2025

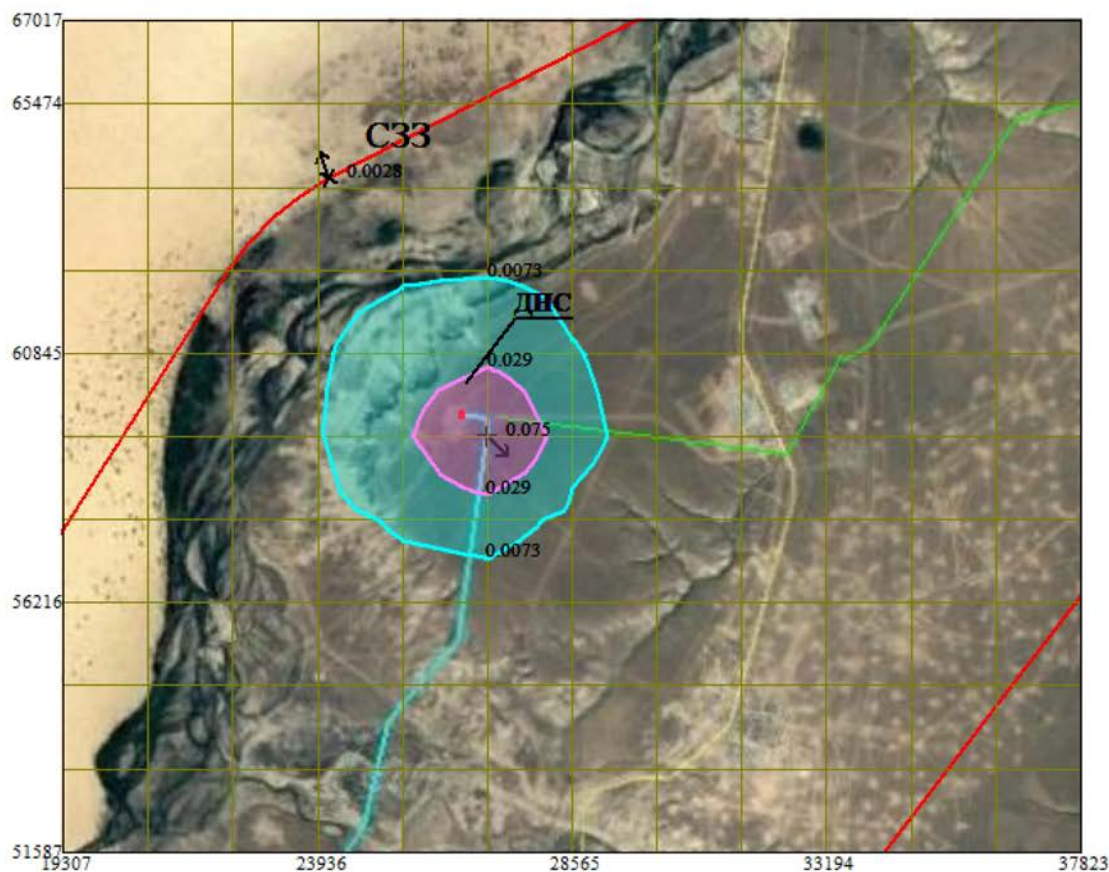
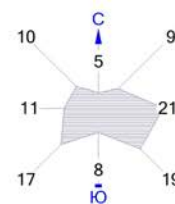
1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Мугалжарский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **КазНИПИМунайгаз**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **М/Р Урихтау**
6. Разрабатываемый проект - **компрессорная станция на площадке ДНС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Мугалжарский район, сельский округ имени Кудайбергена Жубанова выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ

Город : 127 г.Актюбинск  
 Объект : 0009 Установка Компрессорной станции на ДНС Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород



Условные обозначения:  
 [Red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Red dot] Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 [Cyan line] 0.0073 ПДК  
 [Magenta line] 0.029 ПДК

0 1134 3402м.  
 Масштаб 1:113400

Макс концентрация 0.0745986 ПДК достигается в точке  $x=27022$   $y=59302$   
 При опасном направлении  $310^\circ$  и опасной скорости ветра 11 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 18516 м, высота 15430 м,  
 шаг расчетной сетки 1543 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: г.Актюбинск

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{\text{мр}} = 11.0$  м/с (для лета 11.0, для зимы 15.0)

Средняя скорость ветра = 4.4 м/с

Температура летняя = 29.4 град.С

Температура зимняя = 7.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000901 6001 П1		2.0				30.0	26565	59691	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0006000
000901 6002 П1		2.0				30.0	26565	59691	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0009000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- 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	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
1	000901 6001	0.000600	П1	2.678739	0.50	11.4		1	000901 6001	0.000600	П1	2.678739	0.50	11.4	
2	000901 6002	0.000900	П1	4.018108	0.50	11.4		2	000901 6002	0.000900	П1	4.018108	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.001500$ г/с															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 6.696847 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18516x15430 с шагом 1543

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 ( $U_{\text{мр}}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{\text{св}} = 0.5$  м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Примесь :0333 - Сероводород

ПДКр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 16

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 ( $U_{\text{мр}}$ ) м/с

Расшифровка_обозначений															
Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]											
Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]											
Fоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]											
Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]											
Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qc [доли ПДК]											
Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви								

y=	58629:	59884:	61140:	62395:	62903:	63361:	63761:	64098:	64753:	65408:	66064:	66719:	55573:	54369:	53166:
x=	19969:	20752:	21535:	22318:	22687:	23117:	23601:	24131:	25386:	26640:	27895:	29150:	37237:	36334:	35430:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```

y= 51963:
-----:
x= 34527:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 24131.0 м, Y= 64098.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00275 доли ПДК
	0.00002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 151 град.  
и скорости ветра 5.89 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000901 6002	П1	0.00090000	0.001650	60.0	60.0	1.8336352
2	000901 6001	П1	0.00060000	0.001100	40.0	100.0	1.8336353
В сумме =				0.002750	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Примесь :0415 - Углеводороды C1-C5  
ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000901 6001	П1	2.0			30.0	26565	59691		5	5	0 1.0	1.000	0	0.015	1000
000901 6002	П1	2.0			30.0	26565	59691		5	5	0 1.0	1.000	0	0.021	3000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
Примесь :0415 - Углеводороды C1-C5  
ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- 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	
1	000901 6001	0.015100	П1	0.010786	0.50	11.4		1	000901 6001	0.015100	П1	0.010786	0.50	11.4	
2	000901 6002	0.021300	П1	0.015215	0.50	11.4		2	000901 6002	0.021300	П1	0.015215	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.036400 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.026002 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)  
Примесь :0415 - Углеводороды C1-C5  
ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18516x15430 с шагом 1543  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Примесь :0415 - Углеводороды C1-C5  
ПДКр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Примесь :0416 - Углеводороды C6-C10  
ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
000901 6001 П1		2.0				30.0	26565	59691	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0007000
000901 6002 П1		2.0				30.0	26565	59691	5	5	0	1.0	1.000	0	0.0017000

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0416 - Углеводороды C6-C10

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- 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		См	Um	Xm					
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]--	--- [м]---									
1	000901 6001	0.000700	П1	0.000833	0.50	11.4									
2	000901 6002	0.001700	П1	0.002024	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.002400 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.002857 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.4 град.С)

Примесь :0416 - Углеводороды C6-C10

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 18516x15430 с шагом 1543

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Примесь :0416 - Углеводороды C6-C10

ПДКр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

# ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ

21033550



## ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года

02354P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Динмухамед Қонаев, здание № 8  
 БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

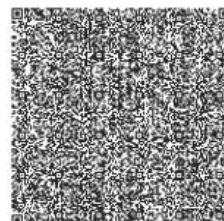
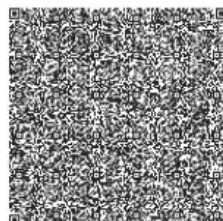
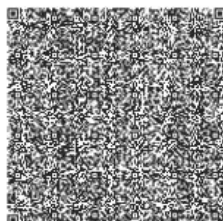
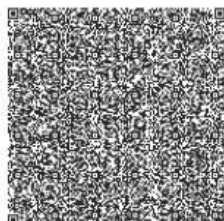
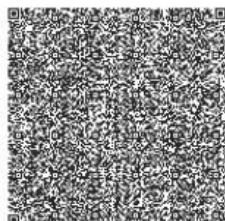
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 16.01.2015

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



21033550

Страница 1 из 2



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

### Срок действия

### Дата выдачи приложения

15.12.2021

### Место выдачи

г. Нур-Султан

