



Товарищество с ограниченной ответственностью
«Инженерный центр»

Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной
части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО
СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область
Том V.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Директор

Главный инженер проекта



Тулесенов А.Л.

Самарина В.В.

Ақтау 2026

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область» разработан на основании:

- договора №1025000143 от 04.04.2025 г. между ТОО СП «КАТКО» и ТОО «Инженерный центр»;
- задания на разработку проекта, выданного ТОО СП «КАТКО»;
- архитектурно-планировочного задания АПЗ № KZ55VUA01728308 от 16.06.2025 г.
- технических условий на электроснабжение, выданных Заказчиком.
- исходных данных, представленных Заказчиком.

Заказчиком проекта является Товарищество с ограниченной ответственностью СП «КАТКО».

Проектной организацией является ТОО «Инженерный центр»;

Вид строительства – новое.

Продолжительность строительства: 18 месяцев.

Целью проекта является строительство вахтового лагеря «Кереге» на 120 мест в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум для обеспечения нужд ТОО СП «КАТКО».

Раздел «Охрана окружающей среды» содержит в себе следующие сведения:

- основные характеристики природных условий района работ;
- основные технические данные по проектируемому объекту;
- разделы по охране отдельных природных сред;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ при проведении строительства и при эксплуатации объекта.

Настоящий раздел разработан ТОО «Инженерный центр», имеющий лицензию на природоохранное проектирование (Гос. лицензия 02659Р от 31.05.2023 года).

Комплекс работ, связанных со строительством объекта, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду.

Цель настоящего раздела проекта – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра

экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, данный объект относится к 1-ой категории.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
СОДЕРЖАНИЕ	12
1 Общие сведения о предприятии	15
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ	11
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	13
2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	13
2.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	15
2.1.1 Основные планировочные и проектные решения	15
2.1.2 Автодороги	17
2.1.3 Инженерные сети	17
2.1.4 Благоустройство и озеленение	18
2.2 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	18
2.2.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения	18
2.2.2 Специальные защитные мероприятия	30
2.2.3 Бытовое и медицинское обслуживание	31
2.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	31
2.3.1 Основные технологические решения	31
2.3.2 Описание оборудования	32
2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ	38
2.5 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	39
2.5.1. Здание котельной	39
2.5.2. Тепломеханические решения	40
2.6 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	41
2.7 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	42
2.7.1. Отопление	42
2.7.2. Вентиляция	42
2.7.3. Кондиционирование	44
2.7.4. Защита от шума и вибрации	44
2.8 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	44
2.8.1. Проектные решения по водоснабжению	44
2.8.2 Основные решения по водоотведению	46
2.8.3 Пожаротушение	46
2.9 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	48
2.9.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки	48
2.9.2 Схема электроснабжения	48
3. оценка воздействия на АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	51
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	51
3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	54

3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	61
3.4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ.....	61
3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ВЫБРОСОВ.....	62
3.7. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫБРОСАМИ.....	74
3.8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ.....	75
3.9. МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ).....	76
4. ОХРАНА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЖИВОТНОГО МИРА, РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ОТХОДЫ.....	80
4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПО ВЛИЯНИЮ НА ПОЧВУ, РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ.....	80
4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	80
4.3. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ.....	81
4.4. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	81
4.5. РАСЧЕТ НОРМ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	83
4.5. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ.....	86
4.6. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	87
4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	96
5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	97
5.1 РАСЧЕТ НОРМ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ.....	97
5.2 СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	97
5.3 РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО – ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС), ОТВОДИМЫХ СО СБРАСЫВАЕМЫМИ ВОДАМИ В ПРУД – ИСПАРИТЕЛЬ ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ.....	98
5.1.1. Результаты расчета НДС.....	99
5.4 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СБРОСАМИ.....	103
5.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	104
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	106
6.1 ШУМ, ВИБРАЦИЯ.....	106
6.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ.....	107
7. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА.....	109
8. Оценка воздействия на животный мир.....	111
8.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ.....	111
8.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ.....	115
9. Оценка воздействия на растительный мир.....	118
9.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	118
9.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	120
9.3 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ.....	120
9.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ.....	121

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ	123
10.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ШТАТНОМ РЕЖИМЕ	123
10.2 ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	127
11. Оценка экологического риска	129
11.1 МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ...	130
11.2 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	131
11.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	135
12. Организация экологического мониторинга	136
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	141
ПРИЛОЖЕНИЯ	142
1. Справочные материалы	143
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	145
1. Расчеты выбросов в атмосферу.	145
<i>Ст роит ельст во</i>	145
<i>Эксплуат ация</i>	157
СПИСОК ТАБЛИЦ	
Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников.....	52
Таблица 2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации.....	54
Таблица 3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ (строительство).....	55
Таблица 4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ (эксплуатация)	58
Таблица 5– Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства без передвижных источников.....	63
Таблица 6– Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства без передвижных источников.....	69
Таблица 7 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве	86
Таблица 8 – Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации.....	86
Таблица 9 – Расчет расхода воды на хоз- бытовые нужды	97
Таблица 10 – Расход воды на производственные нужды.....	97
Таблица 11 –Технические и гидрологические характеристики прудов – накопителей (каждый).	99
Таблица 12 Определение расчетной концентрации (С _{дс}) для установления норматива по сбрасываемым водам	99
Таблица 13 – Нормативы допустимый сброса (НДС) веществ поступающих в пруд –испаритель на 2027 г. (1 выпуск).....	100
Таблица 14 – Нормативы допустимый сброса (НДС) веществ поступающих в пруд –испаритель на 2027 г. (2 выпуск).....	101
Таблица 15 –Результаты инвентаризации выпусков сточных вод	102
Таблица 16 –Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов НДС	103
Таблица 17 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при осуществлении антропогенной деятельности	125
Таблица 18 Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме.....	127
Таблица 19 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта	127

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ТОО СП «КАТКО» осуществляет добычу урана на участках №1 «Южный» и №2 и «Торткудук» месторождения Моинкум, расположенных в Шу-Сарысуйской урановой провинции в административном отношении относящейся к Сузакскому району Туркестанской области. Проектируемый вахтовый поселок расположен в Южной части участка №2 Торткудук существующего месторождения Моинкум в Сузакском районе Туркестанской области.

Разработкой месторождения занимается Казахстанско-французское совместное предприятие «КАТКО».

ТОО «СП «КАТКО» имеет право недропользования. Контракт №414 от 03.03.2000 г. на осуществление работ по Добыче Урана в северной части участка №1 (Южный), Разведке и Добыче Урана на участке №2 (Торткудук) месторождения Моинкум, расположенного в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан согласно Лицензиям серии АИ № 886А и № 1337А.

Основная производственная деятельность Компании направлена на разработку, добычу и переработку урана. Компания применяет технологию подземного скважинного выщелачивания (ПСВ), которая является самым экологически безопасным и низко затратным методом отработки месторождений.

Карта-схема расположения месторождений представлена на рисунке 1.

Стационарных постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождений нет.

От проектируемого объекта до ближайших жилых зон находится на расстоянии от с.Тасты – 34 км, от с.Сузак – 67 км. Береговая линия ближайшей протоки р. Чу находится на расстоянии более 34 км от рассматриваемого участка.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, территорий заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха, граничащих с ТОО «СП КАТКО» нет.

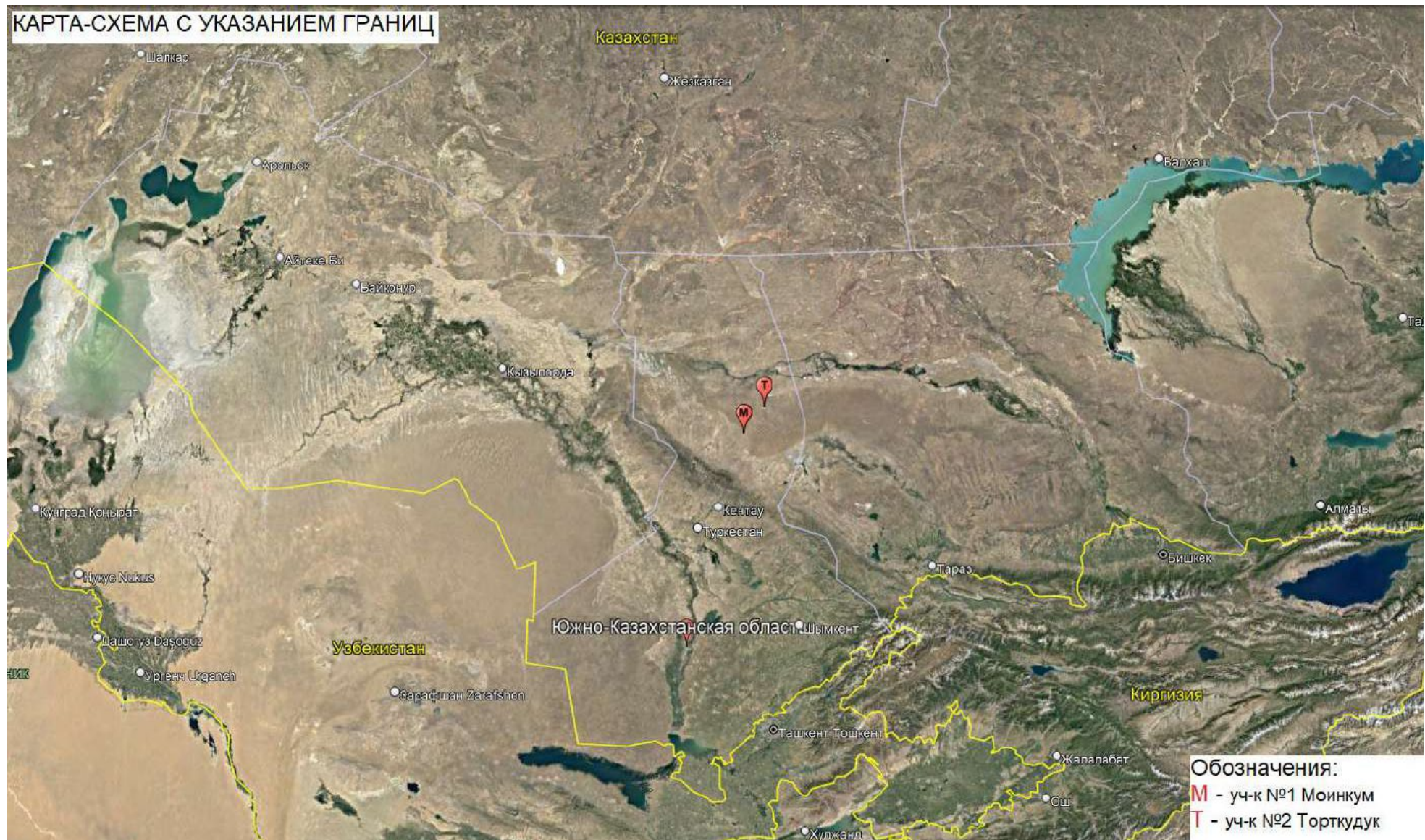


Рисунок 1- Ситуационная карта-схема

2. Краткая характеристика природно-климатических условий района работ

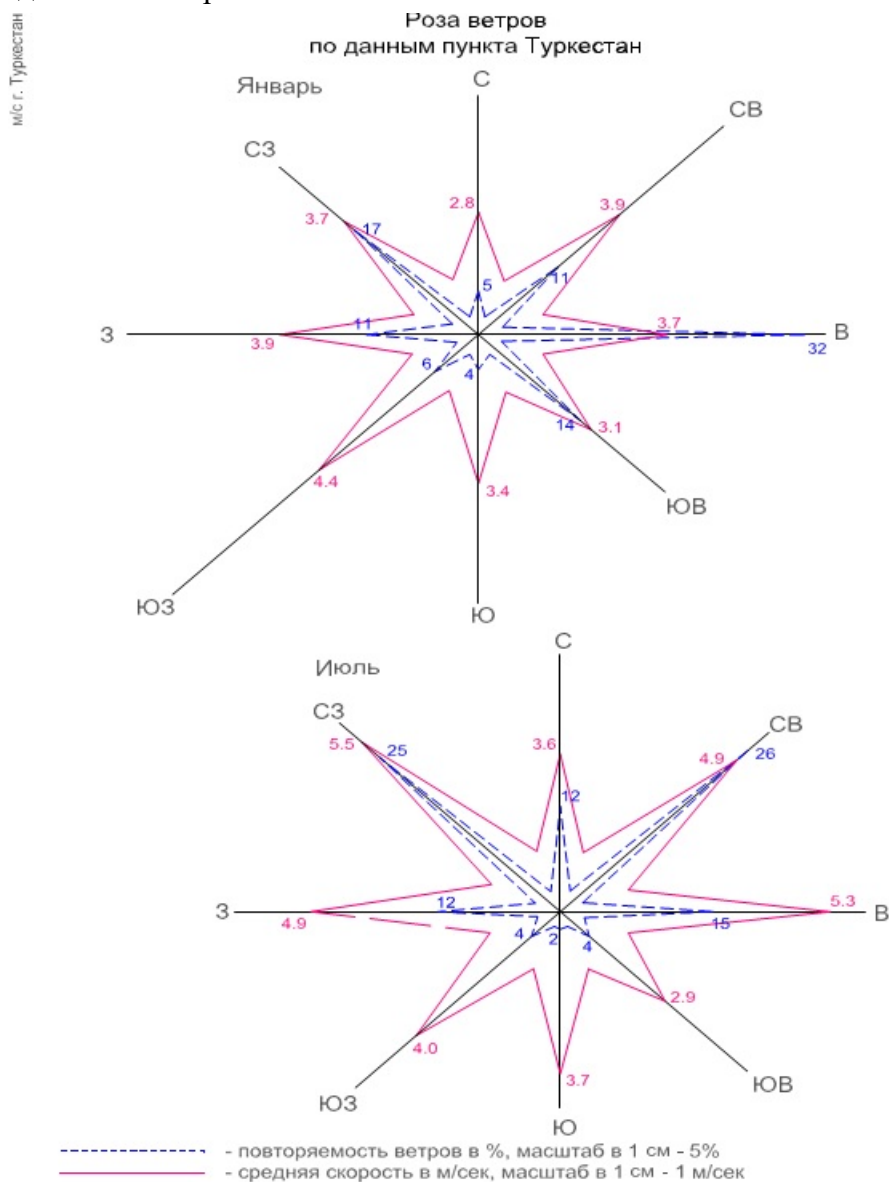
Район изысканий находится в Южной части участка №2 «Торткудук» месторождения Моинкум, расположенный в Созакском районе в Туркестанской области, около 250 км к северу от города Шымкента и 290 км к востоку от г. Кызылорды. Ближайшее село Сузак находится в 70 км к юго-западу, Республика Казахстан.

Климатический подрайон – IVГ.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра – III.



Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

№ № п/п	Наименование показателей	Значения
1	Температура воздуха в градусах С: – средняя за год – наиболее холодный месяц (январь) – наиболее жаркий месяц (июль) – средняя наиболее холодной пятидневки – средняя наиболее холодных суток	+12,8 -4,2 +28,7 -26 -32,6
2	Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	39 79
3	Среднегодовое количество осадков, мм, в том числе в теплый период	128 62
4	Снежный покров: – район по весу снегового покрова	I
5	Ветровой район	III (0,56 кПа)
6	Климатический район по условиям строительства	IV-Г
7	Нормативная глубина сезонного промерзания, см: – суглинки и глины – супеси, пески мелкие и пылеватые – пески средние, крупные и гравелистые – крупнообломочные грунты	62 76 81 92
8	Сейсмичность, баллов	несейсмичный
9	Район по толщине стенки гололёда	II

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Основными проектными решениями настоящего проекта являются решения по:

- Генеральному плану
- Технологическим решениям
- Архитектурно-строительным решениям
- Электроснабжению

2.1 Существующее положение

ТОО СП «КАТКО» осуществляет добычу урана на участках №1 «Южный» и №2 «Торткудук» месторождения Моинкум расположенных в Шу-Сарысуйской урановой провинции в административном отношении относящейся к Сузакскому району Туркестанской области. Проектируемый вахтовый поселок расположен в Южной части участка №2 Торткудук существующего месторождения Моинкум в Сузакском районе Туркестанской области.

Услуги по проведению аварийно-спасательных работ при возникновении чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера на всех объектах ТОО СП «КАТКО» и на территории месторождения Моинкум, а также услуги по Обеспечению пожарной безопасности, предупреждению и тушению возможных пожаров на объектах ТОО СП «КАТКО», выполняет Консорциум ТОО «Республиканский центральный штаб профессиональных военизированных аварийно-спасательных служб» и ТОО «РАД и АСТ» на основании договора №1024000157 от 15.04.2024 г.

Время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова не более 20 минут от существующего пожарного депо на участке STK (перерабатывающий комплекс), расстояние около 2-х км.

Месторождение Моинкум является действующим, на близлежащей территории кроме производственных объектов расположены вахтовый поселок Шанырак, административно-бытовые корпуса и т.д..

Для оказания первой медицинской помощи на территории проектируемого вахтового поселка предусмотрен медицинский блок оборудованный кабинетами врача, психолога и палатами-изоляторами.

На месторождении не предусматривается труд инвалидов. Доступ населения на территорию месторождения запрещен.

Водоснабжение лагеря

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения вахтового лагеря подрядчиков ТОО СП «КАТКО» будут эксплуатироваться проектные разведочно-эксплуатационные скважины №№STC_V_2113_1, STC_V_2114_1, расположенные на участке №2 (Торткудук), подучасток «Южный Торткудук» уранового месторождения Моинкум. В административном отношении участок проектных водозаборных скважин №№STC_V_2113_1, STC_V_2114_1 ТОО СП «КАТКО» расположен на территории Сузакского района Туркестанской области, на земельном участке с кадастровым номером 19-297-089-005, находящемся во временном

владении и пользовании ТОО СП «КАТКО» согласно Договору временного землепользования №1 от 14 июня 2021 года, сроком до 03 марта 2039 года.

Получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ22VBZ00067362 от 31.07.2025 г. на Проект установления зон санитарной охраны для подземного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения вахтового лагеря подрядчиков ТОО СП «КАТКО» – проектных водозаборных скважин №№STC_V_2113_1, STC_V_2114_1, расположенных в Сузакском районе Туркестанской области.

Согласно международной разграфки масштаба 1:200 000 участок разведки находится в северозападной краевой части листа L-42-XXXIV. В географическом отношении рассматриваемая территория приурочена к центральной части песчаного массива Мойынкум.

Водозаборные скважины ТОО СП «КАТКО» №STC_V_2113_1 (основная), №STC_V_2114_1 (резервная), согласно генеральному плану строительства, будут находиться на отдельном участке.

Проектные скважины №№STC_V_2113_1, STC_V_2114_1 будут оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения подземных вод через оголовки и устье скважин. Оголовки скважин будут надежно загерметизированы. Доступ посторонних лиц к водозабору будет исключен. По периметру территории первого пояса зоны санитарной охраны будет возведено ограждение - 2-хметровый глухой забор, оборудованный поверх колючей проволокой на 0,5 м в высоту. Ограждение будет оборудоваться соответствующими информирующими табличками «Зона санитарной охраны первого пояса», «Посторонним вход воспрещен». На площади проектного водозаборного участка и на прилегающей к нему территории отсутствуют свалки, поля орошения, скотомогильники, сельскохозяйственные предприятия и другие объекты, обуславливающие опасность микробного и химического загрязнения.

Ближайшие возможные участки загрязнения подземных вод находятся на расстоянии 11,5 и более км от участка проектных водозаборных скважин ТОО СП «КАТКО» и расположены за пределами зон санитарной охраны водозабора всех трех поясов. К потенциальным возможным участкам загрязнения подземных вод относятся все производственные и сельскохозяйственные объекты и комплексы, различные сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, установки и объекты коммунального назначения способные оказать негативное влияние на состояние подземных вод. Для указанных объектов, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» - выделяется специальная санитарно-защитная зона.

Ближайший завод самого ТОО СП «КАТКО» находится в 11,5 км юго-западнее, а территория ГНПС «Шолак-Корган» расположен в 28 км юго-западнее участка проектного водозабора ТОО СП «КАТКО».

Сельскохозяйственные предприятия вблизи участка проектного водозабора для хозяйственнопитьевого водоснабжения ТОО СП «КАТКО» отсутствуют.

На расстоянии 1000 м от проектного водозабора ТОО СП «КАТКО» нет очагов распространения сибирской язвы и нет скотомогильников (биотермических ям).

Проектный водозаборный участок для хозяйственно-питьевого водоснабжения ТОО СП «КАТКО» находится на земельном участке с кадастровым номером 19-297-089-005 и расчетный радиус зоны санитарной охраны III-го пояса составляет 620,4 м, следовательно, границы ЗСО всех трех поясов находятся на территории, на которой отсутствуют очаги распространения сибирской язвы и нет скотомогильников (биотермических ям) и других потенциальных участков загрязнения подземных вод.

2.1 Генеральный план

2.1.1 Основные планировочные и проектные решения

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено с учетом действующего предприятия, в соответствии с технологией производства, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров.

Генпланом предусмотрено решение следующих задач:

1. Размещение участка в пределах отведённой территории.
2. Размещение проектируемых сооружений, инженерных коммуникаций, согласно технологическим требованиям и в соответствии с ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Объекты инженерной инфраструктуры размещены с учетом оптимальных расстояний в соответствии с нормативными требованиями соответствующих СН и СП республики Казахстан.

По заданию Заказчика строительство разделено на 2 пусковых комплекса (далее ПК):

- 1 пусковой комплекс: вахтовый лагерь с инфраструктурой.
- 2 пусковой комплекс: пешеходная дорожка протяженностью 3,48 км от вахтового лагеря до участка STK (перерабатывающий комплекс) с освещением и пешеходным переходом над существующими трубопроводами.

По проекту (1 ПК) на территории площадки в границах проектирования предполагается строительство следующих объектов:

- Жилой блок на 2 чел. (здание модульное одноэтажное) в количестве 60 шт.
- Блок культурно-массовых мероприятий (включая центральный блок)
- КПП
- Комбинированная площадка (баскетбол, волейбол)
- Технический блок
- Столовая
- Медпункт
- Навес -укрытие для машины скорой помощи

- Площадка ТБО в количестве 2 шт.
- Площадка с навесом для курения в количестве 3 шт
- Футбольное поле
- Место для эвакуации

Здания и сооружения инженерного обеспечения

- Котельная
- Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН)
- Дизельная генераторная установка (ДГУ)
- Расходный склад дизельного топлива

Площадка очистных сооружений:

- Канализационная насосная станция
- Установка очистки сточных вод
- Пруды -испарители в количестве 2 шт.

Площадка водохозяйственного комплекса:

- Павильон над водозаборной скважиной
- Резервуар запаса технической воды $V=100$ м³ в количестве 2 шт.
- Насосная водоснабжения
- Станция водоподготовки (с насосной для заполнения резервуаров и второй насосной

-на потребителя)

- Резервуар очищенной воды $V=100$ м³ в количестве 2 шт.
- Насосная пожаротушения
- Площадка резервуаров пожарной воды $V=100$ м³ в количестве 2 шт.

Территория проектирования располагается в пределах общего земельного отвода действующего предприятия площадью 5914,6934 га. Земельный отвод на основании Постановления Акимата Туркестанской области №131 от 04 июня 2021 г. и Постановления Акимата Туркестанской области №98 от 29 мая 2023 г.

Здания вахтового лагеря функционально связаны между собой и размещены в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», также на территории проектируемой площадки строительства объекта устанавливаются пожарные щиты ЩП-В.

Инженерные сети запроектированы согласно выданным техническим условиям. Прокладка подземных инженерных коммуникаций ведется параллельно разбивочным осям зданий и вдоль автомобильных дорог, с соблюдением нормативных расстояний.

Вертикальная планировка территории

Проектом предусматривается вертикальная планировка территории вахтового лагеря.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с проектируемыми сооружениями, автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята выборочная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

Почвенно-растительный слой на площадках отсутствует.

Отсыпка территории площадок предусматривается из привозного грунта.

Отметки планировки застраиваемой территории, автодорог и площадок увязаны между собой.

Способ водоотвода поверхностных вод по площадкам - открытый.

2.1.2 Авт одороги

Проезды к проектируемым площадкам предусмотрены с учётом противопожарных требований и обеспечения необходимой связи между зданиями и сооружениями.

Проектируемые подъезды выполнены по спланированной поверхности.

С учетом категории дорог и их назначения (СН РК 3.03-22-2013 и СН РК 3.03-101-2013) дорожная одежда в проекте принята низшего типа из песчано-гравийной смеси С2 серповидного профиля, толщиной по оси 20 см, из ближайших карьеров.

Ширина проезжей части межплощадочной дороги – 3,5 м, обочин – 1,0 м. Ширина дорожной одежды – 5,5 м.

Поперечный профиль принят двухскатным, с поперечными уклонами проезжей части 35 ‰, обочин 50 ‰.

2.1.3 Инж енерные сет и

В рабочем проекте в соответствующих разделах были приняты основные решения по внутриплощадочным инженерным коммуникациям.

Объекты инженерной инфраструктуры размещены с учетом минимальных расстояний от источника до точки потребления и с учетом нормативных требований соответствующих СН и СП РК.

Инженерные запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Более подробная информация о прокладке инженерных сетей изложена в профильных разделах проекта.

2.1.4 Благоустройство и озеленение

Предусмотрена установка пожарного щита ЩП-В первичных средств пожаротушения закрытого типа и располагается в легкодоступных местах, в соответствии с требованиями пожарной безопасности, степенью огнестойкости и технологическому назначению производственных зданий.

Предусмотрено озеленение территории эндемичными растениями согласно Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 марта 2023 года № 78 «Об утверждении перечня эндемичных и реликтовых растений».

Также предусмотрены площадки с навесами для курения.

2.2 Архитектурно-строительные решения

2.2.1 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Жилой блок на 2 чел.

Здание жилого блока блочно-модульное одноэтажное размерами в осях 6,13х3,13 м. Высота 3,13 м.

Жилой блок рассчитан на 2 чел. Количество жилых блоков – 60 шт. Жилые блоки компануются по 10 штук в ряд в один модуль и устанавливаются на сборные железобетонные плиты.

Площадь застройки модуля – 206,89 м².

Строительный объем – 647,58 м³.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Окна выполнены из ПВХ профилей с однокамерным остеклением (двойное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери металлические, утепленные выполнить по ГОСТ 31173–2003. Внутренняя дверь глухая из ПВХ профилей.

Каркас выполнен из металлического прокатного профиля с системой связей. Заполнение наружных стен и кровли предусмотрено из металlosайдинга, пароизоляция, утеплитель из минеральной ваты на базальтовой основе толщиной 100мм и слой пароизоляции. Внутренняя отделка поверхности стен, потолков и полы бытовых помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделочных работ.

Для отвода дождевых стоков с плоской кровли дополнительно предусмотрена скатная кровля с минимальным уклоном 3°. Кровля выполнена из ферм из прокатных профилей и покрытием из профнастила.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Блок культурно-массовых мероприятий

Здание блочно-модульное одноэтажное размерами в осях 18.0х60.0 м высотой 3,2 м. Здание устанавливается на сборные железобетонные плиты. Под плитами предусмотрена подготовка из щебня пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Подготовка устанавливается на подушку из ПГС толщиной 300мм.

Площадь застройки – 1080,0 м².

Строительный объем – 3456 м³.

Степень огнестойкости здания – II.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности указана в экспликации.

В здании предусмотрены следующие помещения: Тамбур, комната охраны и комната досмотра, холл, комната досуга и комната хранения инвентаря, санузлы, коната омовения и намазхана для мужчин и женщин. Тренажерные залы с раздевалками, душевыми и саунами. Комната персонала и рецепшен. Технические комнаты – Комната IT, электрощитовая, венткамера и тепловой пункт.

Окна запроектированы из ПВХ профилей с однокамерным остеклением (двойное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери металлические, утепленные выполнить по ГОСТ 31173–2003. Внутренняя дверь глухая из ПВХ профилей. В здании предусмотрены пожарные выходы из тренажерных залов и комнаты досуга. Двери пожарных выходов оснащаются замками антипаника. На всех наружных дверях устанавливаются доводчики.

Каркас здания принят из металлических прокатных профилей с системой вертикальных и горизонтальных связей. Заполнение наружных стен предусмотрено из металлосайдинга, пароизоляция, утеплитель из минеральной ваты на базальтовой основе толщиной 100мм и слой пароизоляции. Внутренняя отделка поверхности стен, потолков и полы бытовых помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделочных работ. Здание изготавливается на заводе изготовителе модульными блоками и монтируются между собой на строительной площадке.

Для отвода дождевых стоков с плоской кровли дополнительно предусмотрена двускатная кровля из ферм над зданием с покрытием из профиллированного листа. Фермы устанавливаются после монтажа блоков.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Конт рольно-пропускной пункт (КПП)

Здание КПП блочно-модульное одноэтажное размерами в осях 5,0х3,0 м. Высота 2,95 м.

Площадь застройки – 15,0 м².

Строительный объем – 44,25 м³.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

В здании предусмотрены проходная шириной 1,2м с установкой турникета, комната охраны и санузел.

Окна выполнены из ПВХ профилей с однокамерным остеклением (двойное остекление)

Наружные двери металлические, утепленные выполнить по ГОСТ 31173–2003. Внутренняя дверь глухая из ПВХ профилей. На одном выходе также запроектирована решетчатая дверь, с ячейкой не более 150мм.

Каркас выполнен из металлического прокатного профиля с системой связей. Заполнение наружных стен и кровли предусмотрено из металлосайдинга, пароизоляция, утеплитель из минеральной ваты на базальтовой основе толщиной 100мм и слой пароизоляции. Внутренняя отделка поверхности стен, потолков и полы бытовых помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделочных работ.

Для отвода дождевых стоков с плоской кровли дополнительно предусмотрена ферма из прокатных профилей с минимальным уклоном 3° и покрытием из профнастила.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Здание КПП устанавливается на сборную железобетонную плиту. Под плитой предусмотреть подготовку из щебня, пропитанного полимерной мастикой. Подготовка устанавливается на уплотненную подушку из ПГС толщиной 300мм.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Комбинированная площадка (баскет бол, волейбол)

Площадка прямоугольная, размерами в осях 30,0х18,0 м. Площадка ограждается сетчатыми панелями по серии 3.017-3, общая высота ограждения принята 3,22м.

Панели крепятся к металлическим стойкам. Для входа предусмотрены две калитки шириной 1м с противоположных сторон площадки.

Фундаменты под стойки ограждения приняты монолитными столбчатого типа из бетона класса С12/15. Для предотвращения выдувания песков, вокруг стоек фундамента предусмотрена бетонная отмостка шириной 0,5м.

Площадь застройки – 540 м².

Технический блок

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 9,0х18,0 м. Высота 3,2 м. До конька 4,0м.

Площадь застройки – 162,0 м².

Строительный объем – 648,0 м³.

Степень огнестойкости здания – II.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности указана в экспликации.

Здание комплектуется из отдельных блоков в один модуль. Все блоки изготавливаются на заводе изготовителе. Устанавливается здание на сборные железобетонные плиты. Под плитами предусмотрена подготовка из щебня пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Подготовка устанавливается на подушку из ПГС толщиной 300мм.

В здании предусмотрены следующие помещения: тамбуры, комнаты приема и выдачи белья, раздевалка для персонала, санузел, постирочная и сушильная, гладильная, комната уборочного инвентаря, комната хранения моющих средств, технические помещения –

тепловой пункт, венкамера и электрощитовая.

Окна запроектированы из ПВХ профилей с однокамерным остеклением (двойное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери металлические с утеплением, с даводчиками. Внутренние двери из ПВХ профилей.

Каркас блоков выполнен из металлического прокатного профиля с системой связей. Заполнение наружных стен и кровли предусмотрено из металлосайдинга, пароизоляция, утеплитель из минеральной ваты на базальтовой основе толщиной 100мм и слой пароизоляции. Внутренняя отделка поверхности стен, потолков и полы бытовых помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделочных работ.

Для отвода дождевых стоков с плоской кровли дополнительно предусмотрена двускатная кровля из ферм над зданием с покрытием из профилированного листа. Фермы устанавливаются после монтажа блоков.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Ст оловая на 100 мест

Здание блочно-модульное одноэтажное размерами в осях 15,0х54,0м. Высота 3,2 м. Высота до конька 4,0м.

Площадь застройки – 810.0 м².

Строительный объем – 3240 м³.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности указана в экспликации.

Здание компануется из отдельных блоков в один модуль. Все блоки изготавливаются на заводе изготовителе. Устанавливается здание на сборные железобетонные плиты. Под плитами предусмотрена подготовка из щебня пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Подготовка устанавливается на подушку из ПГС толщиной 300мм.

В здании предусмотрены следующие помещения: Тамбуры, санузлы для посетителей и персонала, коридоры, раздевалки для посетителей и персонала, комната уборочного инвентаря, обеденный зал на 100 человек, помещения мойки столовой и кухонной посуды, склады для моющих средств, бутилированной воды, склад для бакалеи, холодильные камеры. Цеха для заготовки, выпечки и нарезки хлебобулочных изделий, цех овощной, кулинарный, холодный, горячий, мясо-рыбный, раздаточная. Технические помещения – тепловой пункт, электрощитовая, венкамера.

Окна запроектированы из ПВХ профилей с однокамерным остеклением (двойное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери металлические с утеплением, с даводчиками. Внутренние двери из ПВХ профилей. Все наружные двери оборудуются замками «антипаника».

Для отвода дождевых стоков с плоской кровли дополнительно предусмотрена двускатная кровля из ферм над зданием с покрытием из профилированного листа. Фермы

устанавливаются после монтажа блоков.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Медицинский пункт

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 9,0х18,0м. Высота 3,2 м. Высота до конька скатной кровли 4,0м

Площадь застройки – 162,0 м².

Строительный объем – 648,0 м³.

Степень огнестойкости здания – Ша.

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности указана в экспликации.

Здание комплектуется из отдельных блоков в один модуль. Все блоки изготавливаются на заводе изготовителе. Устанавливается здание на сборные железобетонные плиты. Под плитами предусмотрена подготовка из щебня пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Подготовка устанавливается на подушку из ПГС толщиной 300мм.

В здании предусмотрены следующие помещения: тамбуры, коридор, склад, кабинет физиотерапии, психолога, кабинет врача и процедурная, санузлы, изолятор. Технические помещения – комната уборочного инвентаря, электрощитовая.

Окна запроектированы из ПВХ профилей с однокамерным остеклением (двойное остекление) по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери металлические с утеплением, с даводчиками. Внутренние двери из ПВХ профилей. Все наружные двери оборудуются замками «антипаника».

Для отвода дождевых стоков с плоской кровли дополнительно предусмотрена двускатная кровля из ферм над зданием с покрытием из профилированного листа. Фермы устанавливаются после монтажа блоков.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Навес-укрыт не для машины скорой помощи

Навес-укрытие прямоугольное в плане с размерами в осях 4,0х8,0 м. Высота до свеса односкатной кровли 3,4 м.

Навес выполнен из металлических прокатных профилей с системой горизонтальных и вертикальных связей. Навес обшивается со всех сторон профилированным листом.

Ворота распашные шириной 3,0м.

Кровля – односкатная с уклоном 12%.

Стойки навеса устанавливаются на монолитный фундамент совмещенный с бетонной площадкой из бетона класса С20/25, армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012 арматурой класса А400.

Под площадкой предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Подготовка устанавливается на уплотненную подушку из ПГС толщиной 300мм.

Для заезда скорой помощи под навес предусмотрен монолитный пандус шириной 3,5м

и уклоном 10%. Вокруг площадки с навесом предусмотрена отмостка шириной 1,5м.

Площадь застройки – 38,25 м².

Строительный объем – 149,18 м³.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Площадка ТБО

Площадка прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 3,0х7,2 м. Площадка ТБО находится под навесом высотой до свеса 2,89м и ограждается со всех сторон профнастилом до отметки 2,01м. Количество площадок – 2 шт.

Навес выполнен из металлических прокатных профилей. Для входа предусмотрены калитки.

Кровля запроектирована односкатная из профнастила по металлическим прогонам с уклоном 8,75%.

Стойки навеса устанавливаются на монолитные фундаменты столбчатого типа из бетона класса С20/25. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения. Площадка ТБО – монолитная из бетона класса С20/25 армированная арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные конструкции устанавливаются на подготовку из щебня, пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Под подготовкой предусмотрена подушка из ПГС толщиной 600мм для фундаментов и 300мм для площадки.

Вокруг площадки предусмотрена отмостка шириной 1,5м.

Площадь застройки – 25,84 м².

Строительный объем – 82,69 м³.

Площадка с навесом для курения

Площадка навеса для курения монолитная с размерами 3,5х3,5м. Площадка выполнена из бетона класса С12/15 толщиной 150мм.

На площадке устанавливается навес с размерами в плане 3,0х3,0м из металлических прокатных профилей. Сталь класса С245.

Кровля навеса односкатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016.

Стены навеса на высоту 1,3м обшиваются профилированным листом. Внутри навеса предусмотрены скамейки.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Площадь застройки – 12,25 м².

Футбольное поле

Площадка прямоугольная, размерами в осях 40,0х24,0 м. Площадка ограждается сетчатыми панелями по серии 3.017-3, общая высота ограждения принята 3,22м.

Панели крепятся к металлическим стойкам. Для входа предусмотрены две калитки шириной 1м с противоположных сторон площадки.

Фундаменты под стойки ограждения приняты монолитными столбчатого типа из бетона класса С12/15. Для предотвращения выдувания песков, вокруг стоек фундамента предусмотрена бетонная отмостка шириной 0,5м.

Площадь застройки – 960,0 м².

Котельная

Здание блочно-модульное одноэтажное размерами в осях 11х8,4х4,0м, с пристроенными помещениями для электрощитовой и техническим помещением.

Несущий каркас выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Фундаменты под котельную предусмотрены монолитные железобетонные плиты армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012 по подготовке из щебня фракцией 20-40мм пропитанного мастикой толщ.-100мм. Под монолитными плитами выполнить подушку из ПГС толщиной 300мм.

Фундамент под дымовую трубу предусмотрен столбчатый, из монолитного железобетона армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012 по бетонной подготовке толщ.-100мм. Под фундаментом выполнить подушку из ПГС толщиной 600мм.

Для отвода дренажа под дымовой трубой предусмотрен дренажный приямок выполненный из монолитного железобетона армированные сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Площадь застройки – 92,4 м².

Строительный объем – 369,6 м³.

Степень огнестойкости здания – II.

Площадка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-1 и КТПН-2

Комплексная трансформаторная подстанция КТПН-1 и КТПН-2 с габаритными размерами в осях 7,2х7,2м каждая, полного заводского изготовления, блочной поставки. Блоки КТПН устанавливаются на сборный ленточный фундамент на высоте 300мм от уровня земли.

Под фундаментами выполнить подготовку из щебня пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения толщиной 100мм.

Материал металлических конструкций сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Площадь застройки – 57,76 м².

Площадка дизельной генераторной установки (ДГУ)

Площадка ДГУ прямоугольная в плане с габаритными размерами в плане 2,2х5,7м. На площадку устанавливается блок ДЭС полного заводского изготовления с размерами 1,8х4,5м и высотой 2,34м.

Площадка монолитная из бетона класса С 16/20, армированная сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры класса А400.

Под плитой выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Площадь застройки- 12,54м².

Расходный склад дизельного топлива

Расходный склад дизельного топлива состоит из следующих сооружений:

- Площадка слива АЦ
- Узел слива
- Топливная насосная станция
- Резервуар хранения ДТ, $V=10\text{м}^3$ (2шт)
- Резервуар аварийный, $V=10\text{м}^3$
- Технологический отсек переключения аварийных проливов
- Лоток монолитный
- Ограждение территории склада

Площадка слива АЦ

Площадка слива дизельного топлива из автоцистерн прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 4,0х15,0м.

Площадка выполнена из монолитного бетона кл С 20/25, армированного из арматуры класса А500. Вдоль площадки запроектирован лоток для сбора проливов, в середине площадки прелусмотрен приямок размерами 0,5х0,5м и глубиной 0,8м. Из лотка проливы отводятся в технологический отсек переключения аварийных проливов.

Под площадкой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

С боков площадка ограждается бордюрным камнем на высоту 150мм.

Материал монолитных конструкций: бетон на сульфатостойком портландцементе.

Площадь застройки – 67,08м².

Узел слива

Площадка узла слива прямоугольная в плане с габаритными размерами 1,75х3,1м. Площадка монолитная, устанавливается в створе с площадкой слива АЦ. Площадка с трех сторон ограждается монолитным бортиком высотой и шириной 150мм.

Армирование выполнено из арматуры класса А500.

Под площадкой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Сбоку площадки с наружной стороны устанавливаются блоки слива расположенные в металлических коробах (2шт). Под металлическими коробами подземно запроектирована рама из прокатных металлических профилей. Стойки рамы установлены на монолитные столбчатые фундаменты из бетона класса С16/20. Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5.

Площадь застройки площадки -6,46м².

Площадь застройки подземно -0,62м²

Топливная насосная станция

Топливная насосная станция запроектирована подземно из сборных бетонных блоков в виде колодца с габаритными размерами в плане 3,3х3,4м и глубиной 3,6м. Бетонные блоки устанавливаются на монолитную плиту габаритными размерами 4,0х10,56м и толщиной 300мм. Данная плита предназначена для установки топливной насосной станции и двух подземных резервуара хранения ДТ.

Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100мм.

В днище насосной разработан монолитный приямок размерами в плане 0,5х0,5м и глубиной 0,8м. Перекрывается приямок металлической решеткой индивидуального изготовления.

Топливная насосная станция перекрывается монолитной плитой из бетона класса С16/20, армированной арматурой класса А500. В плите предусмотрены два отверстия диаметром 600мм для люк-лаза. Для спуска запроектирована стремянка по серии 1.450.3-7-94.

Площадь застройки с учетом плиты-42,24м²

Строительный объем подземно -40,4м³

Резервуар хранения ДТ, V=10м³ (2шт)

Резервуары хранения дизельного топлива устанавливаются подземно на монолитную плиту по двум сторонам от топливной насосной станции. (описание и объемы см. топливная насосная станция). Резервуары устанавливаются на металлических опорах заводского изготовления и крепятся к закладным деталям установленным в плите.

Резервуар аварийный V-10м³

Резервуар аварийный V-10м³ устанавливается подземно на монолитную плиту с габаритными размерами в плане 2,82х3,33м и толщиной 300мм. Плита армируется арматурой класса А 500.

Под плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Технологический отсек переключения аварийных проливов

Технологический отсек переключения аварийных проливов выполнен в металлическом коробе с крышкой, полного заводского изготовления. Короб устанавливается подземно на монолитную плиту размерами в плане 1,0х1,45м и толщиной 150мм.

Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5. В плите запроектированы закладные детали для крепления короба.

Площадь застройки -1,45м²

Лоток монолитный

Монолитный лоток запроектирован от котельной до топливной насосной станции с уклоном 0,002 промили. Общая протяженность лотка 70,9м. Ширина лотка в чистом виде составляет 0,6м и глубиной до дна лотка 1,2м. Под подошвой лотка предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5.

Армирование лотка предусмотрено из арматуры класса А500.

Перекрыти лотка выполнено из сборных бетонных плит по серии 3.006.1-8 толщиной 100мм. Опоры под трубопроводы запроектированы сборные по серии 3.006.1-8. Для прохода труб в стенках лотка предусмотрены сальники по серии серия 5.900-2.

Площадь застройки – 70,9м²

Ограждение территории склада.

Территория склада ограждается металлическими сетчатыми панелями индивидуального изготовления из прокатного металлического профиля и сетки рабицы. Ограждение в плане с габаритными размерами 12,0х19,5м. Панели устанавливаются по металлическим столбам. Высота панелей 2,0м, по верху ограждения запроектирована «егоза»

высотой 600мм и в три ряда колючая проволока. Общая высота ограждения составила 3,3м от уровня земли.

Фундаменты под стойки ограждения приняты монолитными столбчатого типа из бетона класса С12/15. Для предотвращения выдувания песков, вокруг стоек предусмотрена бетонная отмостка шириной 0,4м.

Под фундаментами выполнить подготовку из щебня пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения толщиной 100мм.

Для входа на территорию предусмотрена калитка шириной 1,07м.

Установка очистки сточных вод

Здание установки очистки сточных вод блочно-модульное, двухэтажное – полной заводской поставки с размерами в осях 12,0х16,0 м. Здание устанавливается на сборные железобетонные плиты.

Под плитами предусмотрена подготовка из щебня пропитанного полимерной мастикой толщиной 100мм. Под подготовкой запроектирована подушка из ПГС толщиной 300мм.

Материал монолитных конструкций: бетон на сульфатостойком портландцементе.

Площадь застройки – 227,31м².

Пруды-испарители

Пруды -испарители в количестве 2 шт запроектированы с габаритными размерами в осях 89,0х144,0м и глубиной 5м каждый. Откосы прудов выполнены с уклоном 1:3. Подстилающий слой основания запроектирован из глины обработанной гербицидами толщиной 500мм. Поверх укладывается нетканый геотекстиль Геотек 400, геомембранная пленка Solmax толщиной 2мм, затем геосетка и завершающий внешний слой геомембранная пленка Solmax толщиной 1,5мм.

По периметру прудов-испарителей предусмотрена обваловка (берма) высотой 0,5м с устройством в ней замка из геомембранной пленки и глины для предотвращения утечек

Вокруг прудов-испарителей запроектирована дорога шириной 6м (конструкцию см. Раздел ГП).

Пруды-испарители ограждаются глухим ограждением с размерами в плане 168,5х210,5м и высотой 3м. Для въезда на территорию прудов предусмотрены распашные ворота шириной в осях 6,2м.

Стойки ограждения выполнены из прокатного профиля, ограждение запроектировано из профилированного листа, над ограждением предусмотрена ягода и колючая проволока в три ряда. Фундаменты под стойки выполнены из бетона класса С12/15 столбчатого типа. Вокруг фундаментов предусмотрена отмостка шириной 0,5м от выдувания песков.

Площадь застройки -35469,25м²

Павильон над водозаборной скважиной

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 3,3х4,3 м. Высота до нижнего свеса 3,07м и до верхнего свеса 3,47м.

Здание выполнено из металлических прокатных профилей с системой связей. Стены и кровля обшиваются сэндвич-панелями толщиной 100мм по металлическим прогонам.

В здании расположены ворота размерами 1,8х2,2м. В кровле предусмотрен люк

размерами 0,65x0,65м над насосами для доступа крана в случае демонтажа или ремонта насосов.

Здание устанавливается на монолитный плитный фундамент из бетона класса С16/20, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 арматурой класса А400. Под фундаментом запроектирована подготовка толщиной 100мм из щебня пропитанного мастикой WATERGUM HYDRO до полного насыщения. Под фундаментами предусмотрена подушка из ПГС толщиной 300мм.

Площадь застройки – 14,19 м².

Строительный объем – 49,24 м³.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Резервуар запаса технической воды

Резервуар запаса технической воды объемом 100 м³ в количестве 2 шт.

Резервуары монолитные, устанавливаются полуподземно в грунтовой обваловке. Глубина заложения от уровня грунта до низа резервуара 2,1м. Над уровнем земли высота резервуара составляет 1м с учетом плит перекрытия. Засыпка грунтом выполнена на 0,8м, уклон обвалования принят 1:1.

Каждый резервуар имеет размеры в осях 5,5x9,0м и глубиной 2,5м.

Для спуска в резервуары предусмотрены два люк-лаза с противоположных сторон из бетонных колец по ГОСТ 8020-2016. Спуск предусмотрен по металлической стремянке.

Перекрытие резервуаров выполнено из сборных бетонных ребристых плит высотой 300мм. Все боковые стыки а также между плитами замоноличиваются бетоном.

Под плитой днища резервуара предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения толщиной 100мм. Под подготовкой запроектирована подушка из ПГС толщиной 600мм.

Для подъема на обвалование с двух сторон разработаны монолитные железобетонные лестницы с ограждением.

Площадь застройки площадки резервуаров – 456,4 м²

Строительный объем надземно – 13891 м³.

Строительный объем подземно – 5954 м³.

Насосная водоснабжения

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 2,4x4,0 м. Высота 3,0 м. Здание полной заводской готовности. Здание устанавливается на монолитную площадку с габаритными размерами в плане 3,4x5,0м. Площадка выполнена из бетона класса С12/15. На площадке предусмотрен приямок для насоса размерами в плане 1,8x3,4 и глубиной 4,9м.

Площадь застройки – 17 м².

Строительный объем – 28,8 м³.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Станция водоподготовки

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 4,8x9,0 м. Высота 3,0 м. Здание полной заводской готовности. Здание устанавливается на монолитную площадку с габаритными размерами в плане 5,2x9,4м. Площадка выполнена из бетона класса С12/15. На

площадке предусмотрен приямок для насоса размерами в плане 1,5х2,5 и глубиной 2,5м.

Площадь застройки – 48,88 м².

Строительный объем – 129,6 м³.

Резервуар очищенной воды

Резервуар очищенной воды объемом 100 м³ в количестве 2 шт.

Резервуары монолитные, устанавливаются полуподземно в грунтовой обваловке. Глубина заложения от уровня грунта до низа резервуара 2,1м. Над уровнем земли высота резервуара составляет 1м с учетом плит перекрытия. Засыпка грунтом выполнена на 0,8м, уклон обвалования принят 1:1. Уплотнять ручным способом.

Каждый резервуар имеет размеры в осях 5,5х9,0м и глубиной 2,5м.

Для спуска в резервуары предусмотрены два люк-лаза с противоположных сторон из бетонных колец по ГОСТ 8020-2016. Спуск предусмотрен по металлической стремянке.

Перекрытие резервуаров выполнено из сборных бетонных ребристых плит высотой 300мм. Все боковые стыки а также между плитами замоноличиваются бетоном.

Под плитой днища резервуара предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения толщиной 100мм. Под подготовкой запроектирована подушка из ПГС толщиной 600мм.

Для подъема на обвалование с двух сторон разработаны монолитные железобетонные лестницы с ограждением.

Площадь застройки площадки резервуаров – 456,4 м².

Строительный объем надземно – 13891 м³.

Строительный объем подземно – 5954 м³.

Насосная пожаротушения

Здание насосной пожаротушения с габаритными размерами в осях 6,0х6,0м, высотой до парапета 6,0м. Здание выполнено из керамического полнотелого кирпича с толщиной стен 380мм. Здание надземно имеет один этаж и подземно глубиной от уровня земли 1,5м.

Фундамент запроектирован ленточный, монолитный из бетона класса С16/20 армированный арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня пропитанного полимерной мастикой WATERGUM HYDRO толщиной 100мм.

Для входа в здание предусмотрена дверь металлическая утепленная, размерами 1000х2100мм. Для спуска в насосную запроектирована металлическая лестница по серии Серия 1.450.3-7.94.

Полы в здании монолитные, толщиной 150мм из бетона класса С16/20.

Окна из ПВХ профилей однокамерные по ГОСТ 30674-2023.

Кровля выполнена с минимальным уклоном из сэндвич-панелей толщиной 120мм по металлическим прогонам и балкам.

Площадь застройки – 43,36 м².

Строительный объем надземно – 184,32 м³.

Строительный объем подземно – 61,44 м³

Степень огнестойкости здания – II.

Площадка резервуаров пожарной воды

Резервуар пожарной воды объемом 100 м³ в количестве 2 шт.

Резервуары монолитные, устанавливаются полуподземно в грунтовой обваловке. Глубина заложения от уровня грунта до низа резервуара 2,1м. Над уровнем земли высота резервуара составляет 1м с учетом плит перекрытия. Засыпка грунтом выполнена на 0,8м, уклон обвалования принят 1:1.

Каждый резервуар имеет размеры в осях 5,5х9,0м и глубиной 2,5м.

Для спуска в резервуары предусмотрены два люк-лаза с противоположных сторон из бетонных колец по ГОСТ 8020-2016. Спуск предусмотрен по металлической стремянке.

Перекрытие резервуаров выполнено из сборных бетонных ребристых плит высотой 300мм. Все боковые стыки а также между плитами замоноличиваются бетоном.

Под плитой днища резервуара предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения толщиной 100мм. Под подготовкой запроектирована подушка из ПГС толщиной 600мм.

Для подъема на обвалование с двух сторон разработаны монолитные железобетонные лестницы с ограждением.

Площадь застройки площадки резервуаров – 456,4 м².

Строительный объем надземно – 13891 м³.

Строительный объем подземно – 5954 м³.

Ограждение территории вахтового поселка

Ограждение территории выполнено из сетчатых панелей по металлическим столбам. Общая длина ограждения 1010,74м. Высота панелей 2,0м, по верху ограждения запроектирована «егоза» высотой 600мм и в три ряда колючая проволока. Общая высота ограждения составила 3,3м от уровня земли.

Фундаменты под стойки ограждения приняты монолитными столбчатого типа из бетона класса С12/15. Для предотвращения выдувания песков, вокруг стоек предусмотрена бетонная отмостка шириной 0,4м.

Под фундаментами выполнить подготовку из щебня пропитанного полимерной мастикой до полного насыщения толщиной 100мм.

Для въезда на территорию и между участками на дорогах предусмотрены ворота распашные шириной 6,0м

2.2.2 Специальные защитные мероприятия

Вокруг зданий предусмотреть бетонную отмостку шириной 1,5м.

Материал бетонных и ж/бетонных конструкций бетон на сульфатостойком портландцементе марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке из 40%-го раствора битума в керосине.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить из местного грунта второй категории по разработке с уплотнением и доведением объемного веса скелета грунта до 1,7т/м³.

Материал металлических конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-2021.

Металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунту из ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Общей толщиной 55мкр.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций выполнять согласно СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные требования безопасности».

2.2.3 Быт овое и медицинское обслуж ивание

Для оказания первой медицинской помощи в здании санитарно-бытового корпуса предусмотрен кабинет врача и процедурный кабинет.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в медучреждения ближайшего населенного пункта.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 при поступлении на работу с целью выяснения пригодности к выполнению обязанностей по профессии или учебе, а также предупреждения общих, профессиональных и нераспространения инфекционных и паразитарных заболеваний проводятся Предварительные обязательные медицинские осмотры.

Лицам, прошедшим предварительный осмотр и признанным пригодными к работе с вредными производственными факторами, выдается медицинская справка по форме, утвержденной в соответствии Кодексом Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения.

Периодические обязательные медицинские осмотры (далее – периодический осмотр) проводятся с целью обеспечения динамического наблюдения за состоянием здоровья работающих, своевременного установления начальных признаков заболеваний, предупреждения общих, профессиональных и нераспространения инфекционных и паразитарных заболеваний.

Периодичность проведения периодических осмотров:

- ежегодный периодический осмотр – 1 раз в год;

предсменное медицинское освидетельствование – в течении 1 часа перед началом рабочей смены.

2.3 Технологические решения

2.3.1 Основные т ехнологические решения

Основная деятельность предприятия является добыча урана способом подземного скважинного выщелачивания на месторождении Моинкум Туркестанской области и переработки продуктивных растворов на технологическом комплексе.

К основным опасным производственным факторам, возникающим в процессе выполнения работ, относятся:

- наличие на территории предприятия радиоактивных отходов, являющихся источником радиационной и токсической опасности;

• наличие в воздухе рабочей зоны вредных химических веществ – пыли, углеводородов, радионуклидов;

Общие мероприятия по защите персонала от воздействия вредных производственных факторов:

- Регламентирование продолжительности рабочего дня, рабочей недели, сверхурочных работы рассматриваются как исключительная мера.
- Установление административных (контрольных) уровней ОВПФ.
- Продуманная организация рабочих процессов.
- Механизация и автоматизация рабочих процессов.
- Принятие мер по снижению шума и вибрации.
- Правильное освещение рабочего места.
- Организация вентиляции рабочего места.
- Обеспечение средствами индивидуальной защиты (СИЗ) согласно ГОСТ 12.4.011- 89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

Выбор оборудования и его размещение было определено на основании утвержденного технического задания на проектирование, с учетом рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации.

2.3.2 Описание оборудования

Жилой блок на 2 чел.

Здание жилого блока модульное одноэтажное размерами в осях 6,13х3,13 м. Высота 3,13 м.

Жилой блок рассчитан на 2 чел. Количество жилых блоков – 60 шт.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

В комнате жилого блока расположены кровати, мини-диван, вешалка для верхней одежды, горка со шкафами различного назначения, предусмотрен санитарный узел.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы системами общеобменной вентиляции, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.

Блок культурно-массовых мероприятий

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 60,0х18,0х3,2м.

В блоке культурно-массовых мероприятий расположены общий тренажерный зал, с большим холлом с диванами для отдыха, намазхана для мужчин и женщин, душевые, санузлы, раздевалки, тепловой узел, электрощитовая и др. Тренажерный зал оснащен современными тренажерами, гантелями, блинами, грифами и всем необходимым для занятий фитнесом. В комнате досуга установлен экран и проектор, при проведении конференций/собраний и других мероприятий, теннисные столы складываются и расставляются 80 складных стульев в ряды.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы системами общеобменной вентиляции, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание КПП модульное одноэтажное размерами в осях 5,0х3,0х2,95м.

В здании КПП расположены проходной тамбур с электронной проходной системой (турникетом), кабинет охраны и санузел. В кабинете расположены рабочий стол и стулья.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы системами общеобменной вентиляции, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.

Технический блок

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 9,0х18,0м. Высота 3,2м.

В технологическом блоке расположены постирочная, комнаты грязного и чистого белья, гладильная, инвентарная комната и комната хранения моющих средств, а также электрощитовая, тепловой узел и венткамера.

В помещениях предусмотрено и расставлено оборудование для стирки грязного белья, сушки и глажения чистого белья, шкафы и стеллажи.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы системами общеобменной вентиляции, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.

Столовая на 100 мест

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 54,0х15,0м. Высота 3,25м.

Данная столовая будет осуществлять работу на сырье.

Объемно планировочные и конструкторские решения помещений предусматривают поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Обработку сырых и готовых продуктов проводят отдельно в специализированных цехах.

Для непосредственного приготовления пищи предусмотрены следующие цеха: горячий цех, цех мучных изделий, холодный цех. Для первичной обработки продуктов предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясо рыбный цех. Продукцию, имеющую специфический запах (специи), хранят отдельно от остальной продукции, воспринимающей запахи. Так же запроектированы вспомогательные помещения: моечные, кладовые.

Для уборки производственных, складских, вспомогательных помещений, туалетов выделяют отдельный промаркированный инвентарь, который хранят в кладовой уборочного инвентаря, с подводкой горячей и холодной воды.

Для посетителей, приходящих с улицы в верхней одежде, предусмотрен гардероб и отдельные санузлы с умывальниками в вестибюле столовой.

Производственные помещения оснащены всем необходимым оборудованием для приема сырья, приготовления пищи и хранения пищевых продуктов с соблюдением товарного соседства и соблюдения сроков хранения. Расстановка оборудования обеспечивает поточность технологических процессов, возможность свободного доступа для обслуживания и ремонта.

Для хранения пищевых продуктов предусмотрено помещение холодильных камер, емкость которых позволит хранить все мясное, рыбное сырье, а так же овощи и фрукты.

Для хранения скоропортящихся продуктов производственные помещения оснащены шкафами, стеллажами, полками, холодильником, емкость которого позволит хранить все

скоропортящиеся продукты и полуфабрикаты в пределах установленных сроков хранения.

Для приготовления пищи горячий цех оборудован всем необходимым оборудованием: плиты электрические, шкаф жарочный, котел пищеварочный с комплектом пароварки, пароварка электрическая, сковорода электрическая опрокидываемая, холодильный шкаф, микроволновая печь, столы производственные с бортами, стеллажи для кухни, ванны моечные.

Для каждого вида готовой продукции предусмотрен отдельный прилавок.

Для мойки столовой и кухонной посуды предусмотрены два отдельных помещения, оснащенных ваннами моечными, посудомоечной машиной, столами производственными, стеллажами для кухни.

Цех по приготовлению холодных блюд оборудован бактерицидной лампой. Место ее установки обеспечивает обработку максимально большой площади и захватывает пространство над производственными столами.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы системами общеобменной вентиляции, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.

Медицинский пункт

Здание модульное одноэтажное размерами в осях 18,0х9,0м. Высота 3,2м.

В медицинском пункте расположены комната приема врача, кабинет психолога, физиокабинет, процедурная комната, изолятор, санузлы с душевой, а также электрощитовая, склад, комната уборочного инвентаря.

В помещениях предусмотрена и расставлена мебель для кабинетов - столы, стулья, шкафы, кровать в изоляторной, ширма и др. Кроме мебели, для кабинетов предусмотрено медицинское оборудование и материалы для оказания первой помощи, ежедневного медицинского освидетельствования (осмотра), для физиолечения и др.

Санитарно-бытовые помещения оборудованы системами общеобменной вентиляции, водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции.

Площадка ТБО

Площадка прямоугольная, размерами в осях 3,0х7,2м.

На площадке ТБО расположены контейнеры для временного сбора твердо-бытовых отходов. Вывоз ТБО осуществляется по графику специальной организацией по договору.

Котельная

Здание блочно-модульное одноэтажное размерами в осях 10х6х3,2м, с пристроенными помещениями для электрощитовой и техническим помещением.

Работа котельной круглосуточная в отопительный сезон.

Расходный склад дизельного топлива

Включает в себя:

- резервуары дизельного топлива объемом $V=10\text{м}^3$;
- площадку слива ДТ из автоцистерн;
- площадку насосов;
- узел слива ДТ;
- узел переключения аварийных проливов;

- емкость для сбора аварийных проливов 10м³;
- железобетонный колодец для сбора дренажа.

Расходный склад дизельного топлива предназначен для обеспечения котельной дизельным топливом марки Л вязкостью 3,0-6,0мм²/с, плотностью 860кг/м³, температура вспышки выше 60°С относится к ГЖ согласно ГОСТ 305-82.

Расходный склад обеспечивает следующие технологические операции:

- приём дизельного топлива из автоцистерн;
- хранение в подземном резервуарном парке;
- подачу дизельного топлива к расходному баку котельной посредством топливной насосной станции;
- сбор и локализацию возможных аварийных проливов во время слива из автоцистерны.

Доставка дизельного топлива осуществляется автоцистернами 2-5-ти секционными с объёмом одной секции 5м³. Способ слива автоцистерны - через узел слива в самотечном режиме. Для безопасного слива топлива на площадке слива предусмотрено заземление автоцистерны.

Хранение дизельного топлива предусматривается в двух горизонтальных стальных двустенных резервуарах РГД – 10м³ 2 шт. Общий объём хранения дизельного топлива составляет 20м³, что обеспечивает 8-ми - суточный запас хранения в зимний период с учётом коэффициента заполнения. Резервуары установлены подземно единой группой с засыпкой слоем грунта.

Резервуары для хранения дизельного топлива оборудованы:

- системой постоянного контроля герметичности межстенного пространства, которое заполнено инертным газом (азот);
- системой дистанционного контроля уровня, температуры, плотности топлива и наличия подтоварной воды. Консоль информационной системы размещается в здании котельной.

Для подачи дизельного топлива к расходному баку котельной предусматривается заглубленная топливная насосная с двумя насосами типа CRN1S-2 HMU-FE-A-V, 3X230/400, 50HZ производительностью 0,3м³/ч, напором 10м (1 рабочий+1резервный). Аварийный возврат дизельного топлива от расходного бака в резервуары хранения осуществляется в самотечном режиме по переливному трубопроводу.

Управление топливными насосами предусмотрено по месту и в автоматическом режиме от датчика уровня, установленного на расходном баке. Включение насосов осуществляется в автоматическом режиме при максимальном уровне, выключение при минимальном уровне.

В расходном баке предусмотрена система перелива, на случай нештатной ситуации, для предотвращения переполнения.

Предусмотрен электрообогрев трубопроводов в лотке. Работа греющего кабеля производится по температуре среды в трубопроводе, при понижении температуры в топливопроводе до 0°С будет происходить нагрев магистрали до +5°С.

Для сбора возможных аварийных проливов с площадки слива из автоцистерны предусмотрен одностенный стальной резервуар ёмкостью 10м³ подземной установки.

Для распределения потоков аварийных и ливневых стоков от площадки слива в аварийную ёмкость или в очистные сооружения ливневых стоков, предусматривается узел переключения стоков.

Узел переключения стоков комплектуется электромагнитными клапанами нормально открытым клапаном (НО) и нормально закрытым (НЗ). При осуществлении заземления автоцистерны происходит автоматическое переключение электромагнитных клапанов в узле переключения стоков - открывается электромагнитный клапан (НЗ) в направлении к аварийному резервуару и закрывается клапан (НО) в направлении к колодцу дренажа. При закрытом клапане (НЗ) в направлении к аварийному резервуару слив невозможен, т.к. клапаны, установленные в узле слива, будут закрыты.

Дренаж ливневых и талых вод с площадки слива выполнен самотечным трубопроводом из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 Ø108х4,0мм в дренажный колодец. Дренажный колодец служит для ливневых и талых вод с площадки слива и в случае необходимости позволит произвести откачку воды. Откачка воды из дренажного колодца будет производиться передвижной техникой эксплуатационной службы Заказчика.

Технологические трубопроводы линии наполнения и линии выдачи топлива выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Ввод трубопроводов в резервуары хранения осуществляется в местах, расположенных выше номинального заполнения его топливом. Укладка трубопроводов предусмотрена подземно с уклоном не менее 0.002 в сторону резервуара.

Для защиты от коррозии трубопроводов, укладываемых в земле, использовать двухслойное полимерное покрытие толщиной не менее 2мм в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 "Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии", табл. 1, номер конструкции 18, с обязательной абразивной подготовкой поверхности.

Надземные трубопроводы и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность. Конструкция покрытия: грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 - 2слоя, эмаль БТ-177 по ГОСТ 5631-79 - 2слоя. Защитное покрытие подземных стальных трубопроводов весьма усиленного типа на основе битумно-полимерных лент по ГОСТ 9.602-2016.

Запорная арматура предусмотрена герметичности класса "А" по ГОСТ 9544-93. Фланцевые соединения применены типа "выступ-впадина" .

Приемку работ по монтажу трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014.

Сварка стальных трубопроводов ручная электродуговая. Сварку производить электродами марки Э42А по ГОСТ 9467-75*. Тип сварных швов по ГОСТ 16037-80*. Контроль сварных стыков в соответствии с СП РК 3.05-103-2014 проводится путем:

- систематического операционного контроля в процессе изготовления и монтажа;

- внешнего осмотра сварных швов.

Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерению после их очистки от шлака, окалины, брызг металла и загрязнений на ширину не менее 20 мм по обе стороны от сварного шва. проверки сплошности сварных стыков с выявлением внутренних дефектов методами неразрушающего контроля. Методы контроля качества в соответствии с ГОСТ 3242-79. Контроль стыков стальных технологических трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512 -82* или ультразвуковым - по ГОСТ 14782-86. Объем контроля в соответствии с СП РК 3.05-103-2014 при этом для трубопроводов составляет:

- 10% для трубопроводов II категории;
- 2% для трубопроводов III категории (от общего числа сварных соединений, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка.)

После монтажа трубопроводы промыть водой и продуть сжатым воздухом.

Гидравлическое испытание на прочность, плотность и пневматическое испытание на герметичность стальных трубопроводов выполнить в соответствии с СП РК-3.05-103-2014. Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

- противопожарный разрыв между резервуарным парком и котельной;
- заземление и молниезащита.

Сооружения оборудованы первичными средствами пожаротушения:

- огнетушитель порошковый ОП-5 - 2 шт. или ОП-10 - 1 шт.;
- огнетушитель углекислый ОУ-2 - 2 шт.

Набор оборудования для щита ЩП-В

- огнетушитель ОВП-10 - 2 шт.;
- огнетушитель ОП-10 - 1 шт.;
- огнетушитель ОП-5 - 2 шт.;
- ящик для песка;
- противопожарное полотно (кошма) - 1 шт.;
- лом - 1 шт.;
- лопата совковая - 1 шт.;
- лопата штыковая - 1 шт.;
- конусное ведро - 1 шт.

Возможно исполнение ЩП-В закрытого типа, с тем же составом оборудования.

Резервуарный парк хранения нефтепродуктов

- в рабочем режиме ручная запорная арматура на линиях приёма, выдачи, возврата и рециркуляции, аварийного слива находится в положении «открыто» без элементов блокировки и этикетирования;

- в рабочем режиме ручная запорная арматура на линиях деаэрации находится в положении «открыто» с применением элементов Lock Out Tag Out;

- в процессе слива электромагнитные клапаны, предусмотренные на линиях слива

находятся в положении «открыто» без элементов блокировки и этикетирования;

- в режиме технического обслуживания» электромагнитные клапаны на линиях слива находятся в положении «закрыто» посредством прекращения подачи к ним электроэнергии с применением элементов блокировки и этикетирования в узле распределения электрощитовой;

- электромагнитные клапаны, предусмотренные на участке переключения аварийных стоков в рабочем режиме не обеспечиваются элементами блокировки и этикетирования;

- в режиме технического обслуживания» электромагнитные клапаны, предусмотренные на участке переключения аварийных стоков, блокируются посредством прекращения подачи к ним электроэнергии с применением элементов блокировки и этикетирования в узле распределения электрощитовой.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

- Акт индивидуального испытания оборудования.
- Акт передачи оборудования в монтаж.
- Акт испытания трубопроводов.
- Журнал сварочных работ.
- Акт комплексного испытания оборудования.
- Акт испытания трубопроводов.
- Акт промывки (продувки) трубопроводов.
- Акт испытания сосудов и аппаратов.
- Акт проверки установки оборудования на фундамент.
- Акт приемки оборудования после комплексного опробования.

2.4 Производственная санитария

Строительство, эксплуатация и техническое обслуживание объекта осуществляет оптимальный штат персонала, подвергающийся вредным влияниям опасных факторов для здоровья, таких как:

- Физические факторы – радиация, шум, излучения ионизирующие, ультрафиолетовые, магнитные, электрические;
- Психологические факторы;
- Факторы риска на рабочем месте.

Вредное влияние опасных факторов снижено за счет применения спецодежды, средств первой медицинской помощи.

На объекте предусматривается пункт медицинской помощи, обеспеченный набором медикаментов и средствами оказания первой помощи по перечню, утвержденному руководителем, а также устанавливается система связи для вызова скорой помощи и доставки персонала в ближайшее медицинское учреждение.

Медицинские специалисты проводят периодические медицинские обследования офисов, производственных объектов в части, касающейся обеспечения и поддержания требуемого уровня санитарии, охраны здоровья.

В системе медицинского обслуживания ведется постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих медицинских или других мер.

На территории вахтового поселка расположены жилые блоки, медицинский центр, столовая которые обеспечены централизованной системой водоснабжения, пожаротушения, канализации и энергообеспечением. Все здания отапливаются, оборудованы системами вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с нормами, и стандартами действующими в РК.

Персонал обеспечен всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами для соблюдения личной гигиены, включая гардеробные, умывальные, уборные, душевые, курительные, прачечные.

Совершенствование Системы Безопасности Труда и модернизация производственных процессов в интересах безаварийности производства и локализации зон воздействия, поражающих факторов, успешное выполнение профилактических мероприятий позволяют в значительной мере снизить вероятность возникновения несчастных случаев и уменьшить их последствия.

2.5 Тепломеханические решения

2.5.1. Здание котельной

Котельная проектируется в качестве источника тепловой энергии для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка 2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО». Источник теплоснабжения-проектируемая, автономная котельная.

Котельная состоит из блоков полной заводской готовности.

Сейсмичность района использования БМК – до 9 баллов по шкале MSK-64.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - трубчатая изоляция из стеклянного штапельного волокна (толщина изоляции 50мм). Для трубопроводов Дн 20-108 - трубчатая изоляция из из стеклянного штапельного волокна (толщина изоляции 50мм).

Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Для поддержания рабочего режима и обеспечения бесперебойной работы котельной обслуживающему персоналу ежедневно необходимо выполнять следующие виды работ:

- контроль наличия напряжения, воды, топлива;

- первоначального пуска и повторного запуска котельного оборудования;
- пополнение реагентов для автоматической станции водоподготовительной установки натрий-катионирования или для полифосфатного дозатора;
- контроль наличия топлива в резервуарах;
- убедиться в отсутствии утечки топлива и воды;
- контроль жесткости воды после водоподготовительной установки;
- очистка топливных и водяных фильтров от грязи;
- контрольных функций состояния котельного оборудования;
- поддержание чистоты оборудования и помещения котельной.

Для выполнения этих работ собственник котельной ежедневно организывает посещение и обслуживание котельной штатом своих сотрудников, имеющих доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (утв.30.12.2014 г., приказ №358) и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

2.5.2. Тепломеханические решения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, в отопительный период. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ. В теплый период года котельная не эксплуатируется. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб.,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°C до +90°C предусмотрено один расширительный бак мембранного типа объемом 500 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 100°C датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды объемом 0,5 м³. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенный мембранным баком емкостью 70 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла, выведенного в резерв, рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды и вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла. Строительно-

монтажные работы осуществлять согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». По окончании строительно-монтажных работ произвести гидравлические испытания трубопроводов на 1,25 Рраб и выполнить промывку трубопроводов с хлорированием. Результаты испытаний оформить актами.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2Мпа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²) для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Предусмотрен 1 ввод хоз.-питьевого, производственного водопровода.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

В котельном зале предусмотрены 1 порошковый огнетушитель.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован газоходами из нержавеющей стали и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м². Котлы подключается к отдельно стоящей дымовой трубе, высотой 7 м и диаметром 273 мм. (самонесущая конструкция). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата.

В качестве основного топлива для котельной принято жидкое топливо (дизель).

В котельной установлены два водогрейных котла ВВ-3560 фирмы «BuranBoiler» тепловой мощностью 350 кВт каждый заводского изготовления. Котлы комплектуются жидкотопливными горелками, работающими на дизеле.

2.6 Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - тепловая сеть Ду76мм от проектируемой котельной. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70°C.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная безканальная.

Трубопроводы теплоснабжения монтируются из стальных электросварных термообработанных труб, по ГОСТ 10704-91.

На ответвлениях сетей теплоснабжения устанавливаются отключающие арматуры.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет углов поворота тепловой сети.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" Матами минераловатными прошивными МЗ-100 в обкладках толщ. =40мм. Антикоррозийное покрытие-изол в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ10296-79*, ТУ21-27-37-74. Покровный слой - стеклорубероид.

Герметизацию ввода тепловых сетей в здание выполнить из асбестового шнура диаметра 25мм (ГОСТ 5152-66) однослойного плетения, пропитанного антифрикционным составом с закреплением уплотнителя.

В низших точках теплосети предусмотрен спуск воды.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры. На ответвлении от тепломагистрали на подающем трубопроводе предусмотрена запорно-регулирующая

арматура.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25 Рраб.(не менее 15атм.) в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

2.7 Отопление и вентиляция

2.7.1. От опление

Отопление здания жилого блока, КПП осуществляется с помощью электроконвекторов в зависимости от размера компенсации тепловых потерь помещений. Приборы отопления приняты в напольном исполнении со степенью защиты IP54.

Источником теплоснабжения для зданий столовой, блока культурно-массовых мероприятий, медицинского пункта и технического блока являются собственная котельная с параметрами теплоносителя 90/70°C.

Теплоснабжение здания предусмотрено по 2-х трубной открытой схеме. Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения (ГВС) предусматривается в водонагревателях. Источником холодоснабжения приточных установок являются компрессорно-конденсаторные блоки. Холодоноситель - фреон R410A с параметрами 3-8°C.

Системы отопления двухтрубные с тупиковым и попутным движением теплоносителя. Теплоноситель - вода с температурой 80-60°C. Трубы отопления приняты из полимерного трубопровода.

Отопительные приборы - алюминиевые секционные радиаторы высотой 500 мм с номинальной теплоотдачей одной секции - 180-199Вт.

Системы теплоснабжения приточных установок присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме посредством установки теплообменника.

Системы теплоснабжения приточных установок двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя. Теплоноситель - вода с температурой 80-60°C.

Трубопроводы отопления и теплоснабжения приточных установок предусматриваются из металлопластиковых труб. Тепловая изоляция трубопроводов принята трубчатая типа K-flex.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

Для регулирования и отключения отдельных ветвей систем отопления и теплоснабжения на них устанавливаются запорно-балансировочные и запорные клапаны, а также на радиаторах предусматриваются термостатические клапаны для регулирования температуры помещения посредством изменения потока теплоносителя через отопительные приборы (устанавливаются на всех системах отопления кроме систем отопления лестничных клеток).

В нижних точках системы устанавливаются спускники воды, в верхних - автоматические воздухоотводчики.

2.7.2. Вент иляция

В жилых блоках предусмотрена механическая вытяжная вентиляция (В1) с неорганизованным притоком. Вентилятор выполнен со степенью защиты IP54. Включение

вытяжного вентилятора осуществляется от клавиши вкл/выкл.

В блоке культурно-массовых мероприятий, техническом блоке предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с нагревом в зимний период в водяных теплообменниках.

В столовой (цехах, помещениях обеденного зала, служебных помещениях) предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с охлаждением в летний период в фреоновых охладителях и нагревом в зимний в водяных теплообменниках.

Воздухообмен в помещениях определен согласно норм и технического задания, выданного технологом.

Воздухообмен по помещениям принят:

- помещения с временным пребыванием людей конференц-залы - 20 м³/ч на 1 чел.;
- технические помещения (тепловой пункт, электрощитовые, водомерный узел) - 2 об/ч (вытяжка);
- венткамеры - 2 об/ч (приток);
- сан. узлы - унитаза 50 м³/ч;
- умывальник 25 м³/ч;
- писсуар - 25 м³/ч.

Оборудование вентиляционное принято по классу L2 (коэф протечки 0,63).

Очищение приточного воздуха обеспечивается секцией с фильтром G4 в оборудовании систем приточной вентиляции.

Для помещения обеденного зала на 100 чел, принята приточно-вытяжная система (ПВ1) с рекуперацией тепла.

Раздача и удаление воздуха производится регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты тонколистовой оцинкованной стали класса "Н". Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Для предотвращения проникновения холодного воздуха в здание у наружных дверей главного входа предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы.

Горизонтальные воздуховоды предусмотрены минимально возможной высоты в конструкции подшивных потолков.

Прокладка горизонтальных воздуховодов предусмотрена максимально прижатыми к перекрытиям.

Пересечение воздуховодами ригелей и инженерных коммуникаций выполнено отводами (утками).

Для регулировки расходов воздуха на ответвлениях предусмотрены регулирующие клапаны.

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить

2.7.3. Кондиционирование

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрена система кондиционирования типа сплит системы, холодоносителем является фреон R410A.

2.7.4. Защита от шума и вибрации

Все оборудование для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Вентиляторные установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Присоединение воздухопроводов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов и насосов на строительные конструкции и воздухопроводы, все вентсистемы устанавливаются на виброизолирующие основания, вентиляторы и насосы с воздухопроводами и трубопроводами соединяются через гибкие вставки.

Для глушения аэродинамического шума, системы вентиляции оборудуются шумоглушителями, венткамеры шумоизолируются.

Все отопительно-вентиляционные установки, имеющие подвижные части, должны иметь соответствующие зазоры для изоляции этих установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

2.8 Водоснабжение и канализация

2.8.1. Проектные решения по водоснабжению

Проектом предусматриваются следующие сети:

В1 - водопровод холодной воды;

ТЗ - водопровод горячего водоснабжения;

К1 - бытовая канализация;

В данном проекте Вахтового лагеря "Кереге" представлены:

- Жилой блок (Блочное Модульное здание);
- КПП;
- Медицинский пункт;
- Технологический блок;
- Блок Культурно-массовых мероприятий;
- Столовая на 100 мест.

Источником водоснабжения являются две водозаборные скважины, технические условия на подключение, к которым представлены Заказчиком. Неочищенная подземная вода под давлением, обеспеченным скважинными насосами производительностью 17м³/час, поступает на заполнение подземных железобетонных резервуаров для лагеря «Кереге» и лагеря подрядчиков. Из резервуаров для лагеря «Кереге» вода насосной станцией НС/2-5

«Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область

производительностью 5м³/час подается на станцию водоподготовки «ДВУ10-80/С», производительностью 80м³/сутки. Этот трубопровод длиной 79,1м выполнен из трубы ПЭ100 SDR17-110х6,6 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001, проложен подземно, на глубине на 1,52м до низа трубы, т.е. на 0,5 метра ниже проникновения в грунт нулевой температуры, которая составляет 1,02м.

В контейнере станции водоподготовки кроме основной установки обратного осмоса размещены две насосные станции. Первая насосная станция производительностью 4.8 м³/час подает очищенную воду на заполнение двух резервуаров очищенной воды объемом 100м³ каждый. Вторая насосная производительностью 23м³/час предназначена для обеспечения водой потребителей лагеря «Кереге». Кольцевой коллектор выполнен из трубы ПЭ100 SDR17-110х6,6 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001, проложен подземно, на глубине на 1,52м до низа трубы. Разводка на объекты водопотребления производится через колодцы с отсекающими задвижками.

На водопроводных сетях предусмотрены водопроводные колодцы по тип. пр.901-09-11-84 круглые, из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, для установки необходимой запорной арматуры. Соединение арматуры предусматривается на фланцах. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе. Пересечения трубопроводом стенок колодцев предусмотреть в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать просмоленной паклей в асбестоцементном растворе.

Водопровод В1 запроектирован от проектируемых подземных железобетонных емкостей запаса питьевой воды. От емкостей вода подается на санитарно-технические приборы и водонагреватели, установленные внутри помещений.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя.

Разводящие трубопроводы воды и подводы к санитарно-техническим приборам выполнены из труб напорных из термопластов по ГОСТ 32415-2013 с открытой прокладкой вдоль стены блоков.

Согласно Приказу Министра здравоохранения РК от 20 февраля 2023 года N26 "Санитарные правила" П.13.: При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды. При заполнении трубопровода водой воздух следует удалять полностью. Давление в испытываемом трубопроводе следует повышать плавно. Испытываемый трубопровод допускается заливать водой непосредственно от водопровода при условии, чтобы давление, создаваемое трубопроводе, не превышало испытательного давления.

По окончании монтажа, системы водопровода подлежат гидравлическому испытанию на давление Р_{исп}=1.3 Р_{раб} и промывки трубопроводов, трубопроводы внутренней канализации произвести испытание на пролив.

2.8.2 Основные решения по водоотведению

Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-бытовой канализации К1 в Блоках Вахтового поселка предусмотрены из полипропиленовых труб ПП-Г 50х3,2 и ПП-Г 110х2,7 по ГОСТ 32414-2013. Для вентиляции канализационной сети установлен канализационный стояк Ду100 по ГОСТ 32414 2013. Вытяжная часть вентиляционного стояка на 0.5м выше кровли.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов через внутреннюю канализацию здания и выводятся в наружную канализационную сеть вахтового лагеря. Все бытовые стоки из чистой зоны здания самотеком поступают в наружную сеть Ду200 и Ду300, далее на установку очистки сточных вод производительностью 230м³/сутки. Данная установка выполнена в блочном исполнении полностью заводского изготовления. Наружная самотечная кольцевая сеть канализации выполнена из трубы ID 200 и ID300 SN8 PE ГОСТ P54475 и проложена на глубине 1,32м до верха трубы. Очищенные стоки поступают в канализационную насосную станцию производительностью 23м³/час и далее по напорному трубопроводу на пруды-испарители. Размеры прудов-испарителей в количестве 2 шт. составляют 89х144м каждый с наибольшей глубиной 5м. Напорный трубопровод выполнен из трубы ПЭ100 SDR17-110х6,6 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001, проложен подземно, на глубине на 1,52м до низа трубы, т.е. на 0,5 метра ниже проникновения в грунт нулевой температуры, которая составляет 1,02м.

На сетях канализации предусматривается устройство смотровых колодцев (в соответствии с требованиями раздела 7.4 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»). Колодцы на сетях канализации выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Колодцы на сети устраиваются на бетонной подготовке класса В 7,5 толщиной 100 мм. Заглубление проектируемых сетей канализации приняты с учетом трассировки сетей канализации и рельефа местности. Заглубление проектируемых сетей канализации отражено на продольных профилях. Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния, согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

2.8.3 Пожаротушение

Настоящим проектом предусматриваются следующие виды и способы противопожарной защиты зданий и сооружений вахтового поселка:

- Пожарные резервуары;
- Насосная станция пожаротушения;
- Кольцевая сеть пожарной воды с гидрантами;
- Первичные средства пожаротушения.

Согласно требований п. 71. ТР№ 405 расчетное количество одновременных пожаров - один, исходя из площади проектируемого объекта до 150 га.

Расход воды на пожаротушение проектируемых объектов 20л/сек принят в соответствии с требованиями п.п.81 – 90 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Продолжительность тушения пожара не менее 3 часов п. 77 Технического регламента

«Общие требования к пожарной безопасности».

Пожаротушение сооружений на территории вахтового поселка будет осуществляться посредством пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети пожарной воды с вызовом специального пожарного подразделения противопожарной службы.

Блок культурно-массовых мероприятий оборудуется противопожарным водопроводом и пожарными кранами. Пожарные краны установлены на отметке 1.35м от пола и обеспечиваются полным комплектным набором для тушения, а именно: пожарные рукава Ду50, ствол пожарный Ду50, шкаф хранения и огнетушитель.

Система пожаротушения здания выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, проложены открыто с креплением на строительные конструкции. Пожарные трубопроводы окрашиваются масляной краской по грунтовке, в опознавательный цвет, согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Монтаж труб систем производить согласно СН РК 4.01.02-2013. Испытание трубопроводов производить согласно п.10.2 СН РК 4.01.02-2013 "Внутренние санитарно - технические системы".

Защита стальных трубопроводов от коррозии принята согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.

Основные показатели водоснабжения и канализации

Наименование систем	Требуемый напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре, л/с		
Жилой блок (Блочно Модульное здание)							
Система В1		21,6	1,954	0,927			
Система Т3		14,4	2,891	1,283			
Система К1		36,0	4,845	2,210			
КПП							
Система В1		0,36	0,278	0,083			
Система Т3		0,24	0,234	0,072			
Система К1		0,60	0,512	0,155			
Медицинский пункт							
Система В1		0,54	0,396	0,284			
Система Т3		0,42	0,363	0,273			
Система К1		0,96	0,759	0,557			
Технологический блок							
Система В1		0,513	0,234	0,271			
Система Т3		0,399	0,120	0,195			
Система К1		0,912	0,354	0,466			
Блок Культурно -массовых мероприятий							
Система В1		7,2	1,021	0,542			
Система Т3		4,8	1,365	0,704			
Система К1		12,0	2,386	1,246			
Столовая на 100 мест							
Система В1		17,82	8,45	3,31			
Система Т3		9,9	5,05	2,07			

Система К1		27,72	13,5	5,38			
Блочно Модульное здание (подрядчики) проект выполняется Сторонней организацией							
Система В1		81,0	4,877	2,029			
Система Т3		54,0	6,54	2,956			
Система К1		135,0	11,42	4,985			

2.9 Электрооборудование и электроснабжение

2.9.1 Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Проектом предусматривается электроснабжение нижеследующих потребителей:

Наименование потребителей	Количество шт		Номинальная мощность электроприемников		Коэффициент спроса Кс	COS φ	tg φ	Расчетная мощность			Расчетный ток Iр
	раб.	резерв	одного ЭП Р _н	Общая Р _н =Р _н ·п				Рр	Qp	Sp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Вахтовый лагерь "Кереге"											
Жилой блок	60		4,60	276,00	0,7	0,8	0,74	193,20	142,97	240,35	365,17
Центральный блок	1		50,00	50,00	0,8	0,8	0,74	40,00	29,60	49,76	75,60
Входная с комнатой досмотра и ресепшеном	1		15,00	15,00	0,8	0,8	0,74	12,00	8,88	14,93	22,68
Блок культурно-массовых мероприятий	1		60,00	60,00	0,8	0,8	0,74	48,00	35,52	59,71	90,72
Технический блок	1		60,00	60,00	0,8	0,8	0,74	48,00	35,52	59,71	90,72
Столовая	1		60,00	60,00	0,8	0,8	0,74	48,00	35,52	59,71	90,72
Медпункт	1		25,00	25,00	0,8	0,8	0,74	20,00	14,80	24,88	37,80
КПП	1		6,70	6,70	0,8	0,8	0,74	5,36	3,97	6,67	10,13
Наружное освещение ШНО	1		10,00	10,00	1	0,8	0,74	10,00	7,40	12,44	18,90
Котельная	1		15,00	15,00	0,8	0,8	0,74	12,00	8,88	14,93	22,68
Насосная пожаротушения	1		40,00	40,00	0,7	0,8	0,74	28,00	20,72	34,83	52,92
Насосная водоснабжения	1		40,00	40,00	0,7	0,8	0,74	28,00	20,72	34,83	52,92
Канализационная насосная станция	1		10,00	10,00	0,7	0,8	0,74	7,00	5,18	8,71	13,23
Станция водоподготовки	1		20,00	20,00	0,7	0,8	0,74	14,00	10,36	17,42	26,46
Установка обессоливания питьевой воды	1		15,00	15,00	0,8	0,8	0,74	12,00	8,88	14,93	22,68
Шкаф электрообогрева	1		10,00	10,00	0,8	0,8	0,74	8,00	5,92	9,95	15,12
Всего по КТПН				712,70				533,56	394,83	663,76	1008,48

Потребителями электроэнергии являются осветительные и бытовые электроприемники санпропускника, система вентиляции, система видеонаблюдения, кондиционирование и водонагреватели, приборы АПС, наружное освещение.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники пожарной и охранной сигнализации, аварийного освещения и система видеонаблюдения - 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников – 2 категория.

Электроснабжение потребителей вахтового поселка осуществляется от проектируемой подстанции 2х1000кВА/10/0,4кВ. Установленная мощность проектируемых нагрузок – 712,7 кВт, Расчетная мощность проектируемых электроприемников всего вахтового поселка Кереге составляет 533,56 кВт.

2.9.2 Схема электроснабжения

Электроснабжение объекта выполняется от проектируемого БКТП N1-2х1000/10/0,4кВ.

Также проектом предусмотрено резервный источник питания дизельная электростанция ДЭС-1000кВА. Шкаф АВР автоматически переключает питание на ДЭС, при отсутствии напряжения от сети.

Согласно ТУ точкой подключения проектной нагрузки:

-Ввод 1 – от опоры №54 ВЛ-10 кВ линия №25;

-Ввод 2 – от опоры №87 ВЛ-10 кВ линия №26.

Общая протяженность проектируемой ВЛ-10кВ (линия №25) - 1702м. Общая протяженность проектируемой линии ВЛ-10кВ (линия №26) – 1760 метров. Итого 3462 метр. Проектируемая ВЛ-10 кВ выполняется на опорах на базе железобетонных стоек СВ105 по типовому проекту 3.407.1-143. Для подвески на ВЛ принят провод АС-95. Изоляция ВЛ принята подвесной ПСД 70Е. Средний габаритный пролет проектируемых ВЛ-10кВ принят 50м. Ввод в КТПН осуществляется самонесущим изолированным проводом СИП-3у-1х70.

Для электроснабжения объектов предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ-1 установленное в электрощитовом. Также в электрощитовых установлены распределительные шкафы ШР и щиты освещения ШО для питания электрических потребителей.

Для автоматического отключения вентиляционного оборудования при пожаре в проектируемых зданиях проектом предусматривается установка в шкафах управления систем вентиляции специально предназначенных коммутационных устройств для отключения электропитания электроприводов всех вентиляторов по сигналу от автоматической пожарной сигнализации (АПС).

Все распределительные шкафы изготавливаются индивидуально в соответствии с техническими требованиями, изложенными в соответствующих Опросных листах.

Защита потребителей и кабельных линий электропередач от перегрузки и коротких замыканий запроектирована с использованием автоматических выключателей, размещаемым в составе распределительных щитов. Значения уставок и характеристики срабатывания расцепителей автоматических выключателей выбраны в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативных документов в части надежности и селективности срабатывания защит с учетом характера нагрузки и расчетной мощности питаемых потребителей.

Групповые линии электропитания штепсельных розеток для подключения стационарных и переносных бытовых электроприборов, а так же линии электропитания отдельных потребителей электрической энергии, размещаемых в помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током (электрические сушилки для рук, внутренние блоки сплит-систем и пр.), подключаются к распределительным шкафам и щиткам через дифференциальные автоматические выключатели, совмещающие в своем составе автоматический выключатель и устройство защитного отключения (УЗО) от протекания дифференциального тока утечки свыше 30 мА.

Все электрооборудование запроектировано в соответствии с учетом климатических условий размещения и класса пожароопасности помещений.

Транспорт электроэнергии на напряжении 0,4 кВ 50 Гц от источника электропитания до

всех потребителей запроектирован с использованием силовых кабелей с медными токопроводящими жилами и огнестойкой изоляцией.

Магистральные кабельные линии выполнены с использованием силовых кабелей на номинальное напряжение 1000В с медными токопроводящими жилами, изоляцией из сшитого полиэтилена, брони из стальных проволок и защитного шланга из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Сечения нулевых рабочих проводников кабеля приняты равными сечениям основных токоведущих проводников. Цвет оболочки силовых кабелей – черный, для кабелей напряжением до 1000В и красный, для кабелей на напряжении свыше 1000В.

Все токоведущие проводники силовых кабелей выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все силовые кабели проверены на допустимый нагрев и падение напряжения под действием протекания рабочего тока, а так же надежное отключение линий электропередач защитными аппаратами при однофазных коротких замыканиях в наиболее удаленных участках электрической цепи.

В объем работ также включен БКТП №2 мощностью 2х1000кВА /10/0,4кВ для лагеря подрядчиков. БКТП №2 блочно модульный, поставляется с отоплением, внутренним освещением, вентиляцией, пожаротушением. Ввод 10кВ воздушный через проходные изоляторы на стен КТПН, вывод кабельный. Климатическое исполнение УХЛ1, блочно модульная трансформаторная подстанция в комплекте с РУ-10кВ, масляными трансформаторами мощностью 1000кВА, напряжением 10\0,4кВ, с РУ-0,4кВ отходящие автоматы согласно схемы.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

При проектируемых видах работ, в рамках рабочего проекта «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительные работы (этап строительства);
- на период эксплуатации.

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства в проектируемых сооружениях

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта в рамках рабочего проекта «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область на этапе проведения строительных работ являются: строительные машины, механизмы и различные вспомогательные работы.

Сроки строительства будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями. Расчетные сроки строительства составляют 14 месяцев.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается при проведении следующих технологических процессов:

1. Работа машин и механизмов.
2. Битумная обработка.
3. Покраска.

Строительные работы сопровождаются выбросами следующих загрязняющих веществ:

- пыли неорганической при работе строительных машин;
- при сварочных работах в атмосферный воздух поступают диоксид железа, соединения марганца и др;
- битумная обработка сопровождается выбросами предельных углеводородов C12-C19;
- при работе автотранспорта, механизмов и спецтехники происходит неполное сгорание автомобильного топлива и выделение в атмосферу продуктов сгорания топлива.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительства будут работы связанные со строительством объектов, передвижение техники и т.д.

Всего на период проведения **строительных работ** выявлено **19 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из которых 4 источника – организованных, 15 являются **неорганизованными**.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0101, для неорганизованных начиная с 7101.

- Источник №0101 – Сварочный агрегат,
- Источник №0102 – Компрессор;
- Источник №0103 – Котел битумный;
- Источник №0104 – Дизельная электростанция;
- Источник №7101 – Пылевыведение при перемещении пород бульдозером;
- Источник №7102 – Пылевыведение от работы экскаватора;
- Источник №7103 – Уплотнение грунта трамбовками;
- Источник №7104 – Расчет выбросов пыли от работы катка;
- Источник №7105 – Расчет выбросов от сварочного агрегата;
- Источник №7106 - Расчет выбросов от лакокрасочных работ;
- Источник №7107 – Расчет выбросов от битумной обработки;
- Источник №7108 – Дрель электрическая;
- Источник №7109 – шлифовальные работы;
- Источник №7110 – Сварка полиэтиленовых труб;
- Источник №7111 – Пылевыведение при транспортировке грунта автосамосвалами;
- Источник №7112 – бурильно-крановая машина (ямобур);
- Источник №7113 – Перфоратор;
- Источник №7114 – Газовая резка;
- Источник №7115 – ДВС техники.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит 3,2529 г/сек или 2,0677 т/период.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 16 наименований.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных источников, представлен в таблице ниже.

Выбросы от ДВС 4,1509 г/сек или 1,9955 т/период.

Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,009086	0,002731
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,000553	0,000042
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,250734	0,030475
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,040528	0,004829
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	0,05		3	0,021019	0,002451
0330	Сера диоксид		0,125		3	0,038154	0,007982
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,229380	0,035105
0616	Ксилол	0,2			3	0,125000	0,268650
0703	Бенз/а/пирен (3,4-		0,000001		1	0,0000004	0,00000001

	Бензпирен)						
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)		0,01		1	0,00000011	0,00000002
1325	Формальдегид	0,035	0,003		2	0,004500	0,000486
2752	Уайт-спирит					0,062500	0,103500
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1			4	0,150892	0,115661
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,006220	0,004007
2930	Пыль абразивная					0,004000	0,002608
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	2,310311	1,489161
	В С Е Г О :					3,252878	2,067688

Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на этапе эксплуатации проекта строящихся сооружений

В период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух является: ДГУ, Котлы котельной, резервуары дизельного топлива и пр.

Всего на период проведения **эксплуатации** выявлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ, из них:

- **6 организованных источников выбросов;**
- **4 неорганизованных.**

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0001, для неорганизованных начиная с 6001.

- Источник №0001 – Котел котельной;
- Источник №0002 – Котел котельной;
- Источник №0003 – ДГУ (резервная);
- Источник №0004 – Резервуар хранения дизельного топлива;
- Источник №0005 – Резервуар хранения дизельного топлива;
- Источник №0006 – Резервуар хранения дизельного топлива (аварийный);
- Источники №6001 - 6002 – Насосы перекачки дизельного топлива;
- Источник №6003 – Слив дизельного топлива с автоцистерны;
- Источник №6004 – Площадка расходного склада (ЗРА и ФС).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемого объекта, составит **2,1718 г/сек** или **9,9592 т/год**.

В атмосферу будет выбрасываться вещество 9 наименований.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ), выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации запроектированных сооружений с указанием класса опасности, максимально-разовой и среднесуточной предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по классификации Минздрава, представлен в таблице.

Таблица 2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,78939	2,37767
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,12828	0,38637
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,06639	0,62504
0330	Сера диоксид (516)		0,5	0,05		3	0,11841	0,21593
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0,00011	0,00246
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,73629	5,04755
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000012	0,0000018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01167	0,01610
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	0,32129	1,28813
	В С Е Г О :						2,1718	9,9592

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов и технических характеристик применяемого оборудования.

Результаты расчетов по каждому источнику приведены в Приложении 2.

Перечень методик расчета представлен в разделе «Список использованной литературы».

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область и занесены в таблицы.

Таблица 3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС (строительство)

Произ- водст- во	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро- са	Номер источ- ника выбро- са	Высота источни- ка выброса , м	Диаме- тр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименова- ние газоочистн- ых установок и мероприят- ий по сокращени- ю выбросов	Вещества, по котор.произ- вод. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.сте- пень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест- ва	Наименован- ие вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост- и- жени я ПДВ
		Наименовани- е	Количес- тво							скорос- ть, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпе- ра- тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м3	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		сварочный агрегат	1	13	Труба	1	1101	2	0,1	37,14	0,297796	451	8540	6780						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,180822222	607,201281	0,00706576	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,029383611	98,67020816	0,001148186	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,015361111	51,58263309	0,0006162	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,024138889	81,05842343	0,0009243	2026
																				0337	Углерод оксид	0,158	530,5642261	0,006162	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,85278E-07	0,000957963	1,1297E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,003291667	11,05342138	0,00012324	2026
																				2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,079	265,2821131	0,003081	2026
001		Дизельный компрессор	1	120,76	Труба	1	1102	2	0,1	15,46	0,094239	450	8542	6782						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,057222222	607,201281	0,02077072	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009298611	98,67020816	0,003375242	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,004861111	51,58263309	0,0018114	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007638889	81,05842343	0,0027171	2026
																				0337	Углерод оксид	0,05	530,5642261	0,018114	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	9,02778E-	0,000957	3,3209E-	2026

																				Бензпирен)	08	963	08		
																			1325	Формальдегид	0,001041 667	11,05342 138	0,000362 28	2026	
																			2754	Алканы C12-19 (Растворите ль РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,025	265,2821 131	0,009057	2026	
001		Котел битумный	1	233,67 3	Труба	1	1103	2	0,1	12,15	0,0954 26	450	855 0	678 0						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,002200 487	23,05959 689	0,001851 1	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000357 579	3,747184 495	0,000300 804	2026	
																			0328	Углерод (Сажа)	1,93171E- 05	0,202430 131	0,000016 25	2026	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,005154 211	54,01259 432	0,004335 84	2026	
																			0337	Углерод оксид	0,011751 602	123,1487 15	0,009885 715	2026	
001		Дизельная электростанц ия	1	1,917	Труба	1	1104	2	0,1	15,46	0,0150 78	450	854 2	678 2						0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,009155 556	607,2012 81	5,27558E- 05	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001487 778	98,67020 816	4,6008E- 06	2026	
																			0328	Углерод (Сажа)	0,000777 778	51,58263 309	6,9012E- 06	2026	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001222 222	81,05842 343	4,6008E- 06	2026	
																			0337	Углерод оксид	0,008	530,5642 261	0,000046 008	2026	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	1,44444E- 08	0,000957 963	8,4348E- 11	2026	
																			1325	Формальдег ид	0,000166 667	11,05342 138	9,2016E- 07	2026	
																			2754	Алканы C12-19 (Растворите ль РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0,004	265,2821 131	0,000023 004	2026	
001		перемещение грунта бульдозером	1	157,86	Неорганизован ный выброс	1	6301	2				30	855 1	678 1	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси кремния	1,901650 914		1,080700 608	2026
001		Разработка грунта экскаватором	1	171	Неорганизован ный выброс	1	6302	2				30	855 2	678 2	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси	0,053996 625		0,033321 965	2026

																				кремния					
001		Уплотнение грунта трамбовками	1	454	Неорганизован ный выброс	1	6303	2				30	855 3	678 1	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси кремния	0,134063 871		0,219058 006	2026
001		Работа катка	1	221,26	Неорганизован ный выброс	1	6304	2				30	855 4	678 5	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси кремния	0,000109 958		8,75866E- 05	2026
001		Сварочные работы	1	1007	Неорганизован ный выброс	1	6305	2				30	854 1	678 5	2	2				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,004158 333		1,50748E- 05	2026
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,000480 556		1,74211E- 06	2026
001		Покрасочные работы	1	827	Неорганизован ный выброс	1	6306	2				30	855 0	678 5	2	2				0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,125		0,26865	2026
																				2752	Уайт-спирит	0,0625		0,1035	2026
001		Битумная обработка	1	195	Неорганизован ный выброс	1	6307	2				30	854 1	678 0	2	2				2754	Алканы C12-19 (Растворите ль РПК- 265П) /в пересчете на углерод/	0,042891 738		0,1035	2026
001		Дрель электрическа я	1	120	Неорганизован ный выброс	1	6308	2				30	854 1	678 5	2	2				2902	Взвешенные вещества	0,00022		0,000094 941	2026
001		Шлифовальн ая машина	1	181,12	Неорганизован ный выброс	1	6309	2				30	854 2	678 5	2	2				2902	Взвешенные вещества	0,006		0,003912 192	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,004		0,002608 128	2026
001		Сварка полиэтиленов ых труб	1	1007	Неорганизован ный выброс	1	6310	2				30	854 2	678 5	2	2				0337	Углерод оксид	0,000000 25		4,3191E- 08	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлор ид, Этиленхлор ид)	1,08333E- 07		1,87161E- 08	2026
001		Транспортир овка	1	285,30	Неорганизован ный выброс	1	6311	2				30	855 4	678 5	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси кремния	0,093545 111		0,096079 323	2026
001		Ямобур	1	3,79	Неорганизован ный выброс	1	6312	2				30	855 4	678 5	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси	0,10		0,001362 816	2026

																					кремния				
001		Перфоратор	1	71,56	Неорганизован ный выброс	1	6313	2				30	855 4	678 5	2	2				2908	Пыль неорганичес кая: 70-20% двуокиси кремния	0,03		0,0586	2026
001		Газовая резка	1	153,07	Неорганизован ный выброс	1	6314	2				30	855 4	678 5	2	2				0123	Железа оксид	0,00493		0,00272	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,00007		0,00004	2026
																				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,00133		0,00073	2026
																				0337	Углерод оксид	0,00163		0,00090	2026
001		ДВС техники	1	1814,7 45	Неорганизован ный источник	1	7115	2				30	854 2	678 2	2	2				0301	Азота (IV) диоксид	0,646333		0,353245	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,223930		0,131109	2026
																				0330	Сера диоксид	0,291167		0,169657	2026
																				0337	Углерод оксид	2,504722		1,076584	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000005		0,000003	2026
																				2732	Керосин	0,431417		0,253325	2026
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернист ый)	0,053333		0,011608	2026

Таблица 4 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ (эксплуатация)

Произ- водств о	Це х	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источ- ников выбро са	Номер источ- ника выбро са	Высота источни ка выброса, м	Диаме тр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте- схеме,м				Наименован ие газоочистн ых установок и мероприяти й по сокращени ю выбросов	Вещества, по котор.произв од. газоочистка/ к-т обесп. газоо-й %	Средняя эксплуат.степ ень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещест ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дост и- жени я ПДВ
													точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадно го источника		второго конца лин.источни ка / длина, ширина площадного источника										
		Наименован ие	Количест во							скорост ь, м/с	объе м на 1 труб у, м3/с	темпе ра - тура, оС	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/м 3	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		25	26
001		Котел на дизельном топливе	1	8760	Труба	1	0001	7	0,273			450	855 1	678 1						301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0214		0,6737	2027
																				304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0035		0,1095	2027
																				328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0089		0,2803	2027
																				330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0009		0,0275	2027

																				сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																			337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0668		2,1052	2027
001		Котел на дизельном топливе	1	8760	Труба	1	0002	7				450	855 1	678 1					301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0214		0,6737	2027
																			304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0035		0,1095	2027
																			328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0089		0,2803	2027
																			330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009		0,0275	2027
									0,273										337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0668		2,1052	2027
001		ДГУ Perkins 4008TAG1A	1	8760	Труба	1	0003	5				450	855 1	678 1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7467		1,0303	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1213		0,1674	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0486		0,0644	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1167		0,1610	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6028		0,8371	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000 01		0,0000 02	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0117		0,0161	2027
									0,05										2754	Углеводороды C12-19	0,2819		0,3864	2027
001		Резервуар дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	1	0004	1				30	855 1	678 1					0333	Сероводород (Дигидросульф ид) (518)	0,0000 05		0,0000 02	2027
									0,01										2754	Углеводороды C12-19	0,0017		0,0009	2027
001		Резервуар дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	1	0005	1				30	855 1	678 1					0333	Сероводород (Дигидросульф ид) (518)	0,0000 05		0,0000 02	2027
									0,01															

																				2754	Углеводороды C12-19	0,0017		0,0009	2027
001		Резервуар дизельного топлива	1	8760	Дыхательный клапан	1	0006	1	0,01			30	855 1	678 1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 05		0,0000 02	2027
																				2754	Углеводороды C12-19	0,0017		0,0008	2027
001		Насос перекачки дизельного топлива	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6001	2				30	855 3	678 1	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 39		0,0012 26	2027
																				2754	Углеводороды C12-19	0,0139		0,4368	2027
001		Насос перекачки дизельного топлива	1	8760	Неорганизованный выброс	1	6002	2				30	855 3	678 1	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 39		0,0012 26	2027
																				2754	Углеводороды C12-19	0,0139		0,4368	2027
001		Слив с автоцистерны	1	4380	Неорганизованный выброс	1	6003	2				30	855 3	678 1	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 16		0,0000 02	2027
																				2754	Углеводороды C12-19	0,0056			0,0008
001		Площадка хранения дизельного топлива (ЗРА и ФС)	1	8760,0 0	Неорганизованный выброс	1	6004	2				30	855 4	678 5	2	2				2754	Углеводороды C12-19	0,0008		0,0249	2027

3.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, используется математическое моделирование. Расчет содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –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.

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, разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Так как район расположения запроектированной площадки 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 расчетной площадки на карте схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчеты рассеивания на период строительства не произведен, так как он будет носить кратковременный характер.

На период эксплуатации расчёт рассеивания представлен в приложении к проекту.

3.4. Анализ результатов расчетов выбросов

Согласно проведенным расчетам, общее количество загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу за период строительства и эксплуатации проектируемого оборудования в рабочем проекте «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в

Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область, составит:

На этапе проведения строительных работ :

3,2529 г/сек или 2,0677 т/период.

Выброс от автотранспорта составляет 4,1509 г/сек или 1,9955 т/период.

При эксплуатации:

- 2,1718 г/сек или 9,9592 т/год.

Всего на площадке в период строительства выявлено 19 источников выбросов, из них: 4 - организованных источника, 15 - неорганизованных источников.

Всего на площадке в период эксплуатации выявлено 10 источников выбросов, из них: 6 - организованных источника, 4 - неорганизованных источников.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта может быть оценено как низкое, продолжительное, точечное при строительстве и среднее, постоянное при эксплуатации.

3.6. Предложения по установлению нормативов выбросов

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов от проектируемого объекта показал, что выбросы от всех источников можно принять в качестве ПДВ. Предложения по объемам выбросов для отдельных источников (г/с, т/год) принять в объеме таблиц «Нормативы выбросов загрязняющих веществ».

Таблица 5– Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства без передвижных источников

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7105			0,004158333	1,50748E-05	0,004158333	1,50748E-05	2026
строительство	7114			0,004927778	0,002715462	0,004927778	0,002715462	2026
Итого:				0,009086111	0,002730537	0,009086111	0,002730537	
Всего по загрязняющему веществу:				0,009086111	0,002730537	0,009086111	0,002730537	
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7105			0,000480556	1,74211E-06	0,000480556	1,74211E-06	2026
строительство	7114			7,22222E-05	3,97982E-05	7,22222E-05	3,97982E-05	2026
Итого:				0,000552778	4,15403E-05	0,000552778	4,15403E-05	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000552778	4,15403E-05	0,000552778	4,15403E-05	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								

Организованные источники								
строительство	1101			0,180822222	0,00706576	0,180822222	0,00706576	2026
строительство	1102			0,057222222	0,02077072	0,057222222	0,02077072	2026
строительство	1103			0,002200487	0,0018511	0,002200487	0,0018511	2026
строительство	1104			0,009155556	5,27558E-05	0,009155556	5,27558E-05	2026
Итого:				0,249400487	0,029740336	0,249400487	0,029740336	
Неорганизованные источники								
строительство	7114			0,001333333	0,000734736	0,001333333	0,000734736	2026
Итого:				0,001333333	0,000734736	0,001333333	0,000734736	
Всего по загрязняющему веществу:				0,250733821	0,030475072	0,250733821	0,030475072	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,029383611	0,001148186	0,029383611	0,001148186	2026
строительство	1102			0,009298611	0,003375242	0,009298611	0,003375242	2026
строительство	1103			0,000357579	0,000300804	0,000357579	0,000300804	2026
строительство	1104			0,001487778	4,6008E-06	0,001487778	4,6008E-06	2026
Итого:				0,040527579	0,004828833	0,040527579	0,004828833	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,040527579	0,004828833	0,040527579	0,004828833	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,015361111	0,0006162	0,015361111	0,0006162	2026
строительство	1102			0,004861111	0,0018114	0,004861111	0,0018114	2026
строительство	1103			1,93171E-05	0,00001625	1,93171E-05	0,00001625	2026

строительство	1104			0,000777778	6,9012E-06	0,000777778	6,9012E-06	2026
Итого:				0,021019317	0,002450751	0,021019317	0,002450751	
Не организованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,021019317	0,002450751	0,021019317	0,002450751	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,024138889	0,0009243	0,024138889	0,0009243	2026
строительство	1102			0,007638889	0,0027171	0,007638889	0,0027171	2026
строительство	1103			0,005154211	0,00433584	0,005154211	0,00433584	2026
строительство	1104			0,001222222	4,6008E-06	0,001222222	4,6008E-06	2026
Итого:				0,038154211	0,007981841	0,038154211	0,007981841	
Не организованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,038154211	0,007981841	0,038154211	0,007981841	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительство	1101			0,158	0,006162	0,158	0,006162	2026
строительство	1102			0,05	0,018114	0,05	0,018114	2026
строительство	1103			0,011751602	0,009885715	0,011751602	0,009885715	2026
строительство	1104			0,008	0,000046008	0,008	0,000046008	2026
Итого:				0,227751602	0,034207723	0,227751602	0,034207723	
Не организованные источники								
строительство	7110			0,000000025	4,3191E-08	0,000000025	4,3191E-08	2026

строительство	7114			0,001627778	0,00089699	0,001627778	0,00089699	2026
Итого:				0,001628028	0,000897033	0,001628028	0,000897033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,229379629	0,035104757	0,229379629	0,035104757	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7106			0,125	0,26865	0,125	0,26865	2026
Итого:				0,125	0,26865	0,125	0,26865	
Всего по загрязняющему веществу:				0,125	0,26865	0,125	0,26865	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	1101			2,85278E-07	1,1297E-08	2,85278E-07	1,1297E-08	2026
строительство	1102			9,02778E-08	3,3209E-08	9,02778E-08	3,3209E-08	2026
строительство	1104			1,44444E-08	8,4348E-11	1,44444E-08	8,4348E-11	2026
Итого:				0,00000039	4,45903E-08	0,00000039	4,45903E-08	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000039	4,45903E-08	0,00000039	4,45903E-08	
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7110			1,08333E-07	1,87161E-08	1,08333E-07	1,87161E-08	2026

Итого:				1,08333E-07	1,87161E-08	1,08333E-07	1,87161E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				1,08333E-07	1,87161E-08	1,08333E-07	1,87161E-08	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	1101			0,003291667	0,00012324	0,003291667	0,00012324	2026
строительство	1102			0,001041667	0,00036228	0,001041667	0,00036228	2026
строительство	1104			0,000166667	9,2016E-07	0,000166667	9,2016E-07	2026
Итого:				0,0045	0,00048644	0,0045	0,00048644	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,0045	0,00048644	0,0045	0,00048644	
2752, Уайт-спирит (1294*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7106			0,0625	0,1035	0,0625	0,1035	2026
Итого:				0,0625	0,1035	0,0625	0,1035	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0625	0,1035	0,0625	0,1035	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	1101			0,079	0,003081	0,079	0,003081	2026
строительство	1102			0,025	0,009057	0,025	0,009057	2026
строительство	1104			0,004	0,000023004	0,004	0,000023004	2026
Итого:				0,108	0,012161004	0,108	0,012161004	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7107			0,042891738	0,1035	0,042891738	0,1035	2026

Итого:				0,042891738	0,1035	0,042891738	0,1035	
Всего по загрязняющему веществу:				0,150891738	0,115661004	0,150891738	0,115661004	
2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7108			0,00022	0,000094941	0,00022	0,000094941	2026
строительство	7109			0,006	0,003912192	0,006	0,003912192	2026
Итого:				0,00622	0,004007133	0,00622	0,004007133	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00622	0,004007133	0,00622	0,004007133	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	7101			1,901650914	1,080700608	1,901650914	1,080700608	2026
строительство	7102			0,053996625	0,033321965	0,053996625	0,033321965	2026
строительство	7103			0,134063871	0,219058006	0,134063871	0,219058006	2026
строительство	7104			0,000109958	8,75866E-05	0,000109958	8,75866E-05	2026
строительство	7111			0,093545111	0,096079323	0,093545111	0,096079323	2026
строительство	7112			0,1	0,001362816	0,1	0,001362816	2026
строительство	7113			0,026944444	0,058550752	0,026944444	0,058550752	2026
Итого:				2,310310924	1,489161057	2,310310924	1,489161057	
Всего по загрязняющему веществу:				2,310310924	1,489161057	2,310310924	1,489161057	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Итого:								
Неорганизованные источники								
строительство	6309			0,004	0,002608128	0,004	0,002608128	2026
Итого:				0,004	0,002608128	0,004	0,002608128	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004	0,002608128	0,004	0,002608128	
Всего по объекту:				3,252876607	2,067687156	3,252876607	2,067687156	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,689353587	0,091856973	0,689353587	0,091856973	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				2,563523021	1,975830183	2,563523021	1,975830183	

Таблица 6– Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства без передвижных источников

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	0001			0,021361778	0,673665024	0,021361778	0,673665024	2027
строительство	0002			0,021361778	0,673665024	0,021361778	0,673665024	2027
строительство	0003			0,746666667	1,030336	0,746666667	1,030336	2027
Итого:				0,789390222	2,377666048	0,789390222	2,377666048	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Итого:				0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:				0,789390222	2,377666048	0,789390222	2,377666048	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	0001			0,003471289	0,109470566	0,003471289	0,109470566	2027
строительство	0002			0,003471289	0,109470566	0,003471289	0,109470566	2027
строительство	0003			0,121333333	0,1674296	0,121333333	0,1674296	2027
Итого:				0,128275911	0,386370733	0,128275911	0,386370733	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,128275911	0,386370733	0,128275911	0,386370733	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
строительство	0001			0,008888889	0,28032	0,008888889	0,28032	2027
строительство	0002			0,008888889	0,28032	0,008888889	0,28032	2027
строительство	0003			0,048611111	0,064396	0,048611111	0,064396	2027
Итого:				0,066388889	0,625036	0,066388889	0,625036	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,066388889	0,625036	0,066388889	0,625036	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

«Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область

Организованные источники								
строительство	0001			0,000871111	0,02747136	0,000871111	0,02747136	2027
строительство	0002			0,000871111	0,02747136	0,000871111	0,02747136	2027
строительство	0003			0,116666667	0,16099	0,116666667	0,16099	2027
Итого:				0,118408889	0,21593272	0,118408889	0,21593272	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,118408889	0,21593272	0,118408889	0,21593272	
0333, Сероводород								
Организованные источники								
строительство	0004			4,87822E-06	2,42106E-06	4,87822E-06	2,42106E-06	2027
строительство	0005			4,87822E-06	2,42106E-06	4,87822E-06	2,42106E-06	2027
строительство	0006			4,87822E-06	2,26954E-06	4,87822E-06	2,26954E-06	2027
Итого:				1,46347E-05	7,11166E-06	1,46347E-05	7,11166E-06	
Неорганизованные источники								
строительство	6001			3,88889E-05	0,0012264	3,88889E-05	0,0012264	2027
строительство	6002			3,88889E-05	0,0012264	3,88889E-05	0,0012264	2027
строительство	6003			1,58542E-05	2,28658E-06	1,58542E-05	2,28658E-06	2027
Итого:				0,000093632	0,002455087	0,000093632	0,002455087	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000108267	0,002462198	0,000108267	0,002462198	
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
строительство	0001			0,066755556	2,1052032	0,066755556	2,1052032	2027
строительство	0002			0,066755556	2,1052032	0,066755556	2,1052032	2027

«Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область

строительство	0003			0,602777778	0,837148	0,602777778	0,837148	2027
Итого:				0,736288889	5,0475544	0,736288889	5,0475544	
Неорганизованные источники								
Итого:				0	0	0	0	
Всего по загрязняющему веществу:				0,736288889	5,0475544	0,736288889	5,0475544	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
строительство	0003			1,16667E-06	1,77089E-06	1,16667E-06	1,77089E-06	2027
Итого:				1,16667E-06	1,77089E-06	1,16667E-06	1,77089E-06	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				1,16667E-06	1,77089E-06	1,16667E-06	1,77089E-06	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
строительство	0003			0,011666667	0,016099	0,011666667	0,016099	2027
Итого:				0,011666667	0,016099	0,011666667	0,016099	
Неорганизованные источники								
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0,011666667	0,016099	0,011666667	0,016099	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								

«Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область

строительство	0003			0,281944444	0,386376	0,281944444	0,386376	2027
строительство	0004			0,001737344	0,000862242	0,001737344	0,000862242	2027
строительство	0005			0,001737344	0,000862242	0,001737344	0,000862242	2027
строительство	0006			0,001737344	0,00080828	0,001737344	0,00080828	2027
Итого:				0,287156476	0,388908765	0,287156476	0,388908765	
Неорганизованные источники								
строительство	6001			0,01385	0,4367736	0,01385	0,4367736	2027
строительство	6002			0,01385	0,4367736	0,01385	0,4367736	2027
строительство	6003			0,005646368	0,000814348	0,005646368	0,000814348	2027
строительство	6004			0,000788167	0,024855624	0,000788167	0,024855624	2027
Итого:				0,034134535	0,899217172	0,034134535	0,899217172	
Всего по загрязняющему веществу:				0,321291011	1,288125937	0,321291011	1,288125937	
Всего по объекту:				2,171819911	9,959248807	2,171819911	9,959248807	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				2,137591744	9,057576549	2,137591744	9,057576549	
в том числе факелы								
Итого по неорганизованным источникам:				0,034228167	0,901672258	0,034228167	0,901672258	

3.7. Организация контроля за выбросами

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. 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: областным Департаментом экологии, Управление охраны общественного здоровья.

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

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по Программе мониторинга.

Контроль за выбросами источников загрязнения атмосферы в период СМР сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра строительной спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке строительства.

3.8. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- запрещение стихийного сжигания отходов;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечение прочности и герметичности оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

3.9. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом

конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета.

Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму - 15-20 %;
- по второму режиму - 20- 40 %;
- по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по 1 режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают :

запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пыли газовой выделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего на углях, является снижение расхода топлива на 5 - 10 % против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30 % и более, снижение выработки на ДЭС до 15 %, а также все мероприятия, предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу; ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I – II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 %

в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

4. ОХРАНА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ЖИВОТНОГО МИРА, РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ОТХОДЫ

4.1. Характеристика объекта по влиянию на почву, растительность и мероприятия по его снижению.

При проведении проектных работ не предполагается нарушение почвенно-растительного покрова, так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится на действующем месторождении.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий от проектируемых работ:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- использование существующих дорог.

4.2. Оценка воздействия на почвенный покров

Основное нарушение почвенно-растительного покрова обычно происходит в процессе строительства площадок, подъездных дорог и рытье траншей.

Проведение проектных работ не вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта, спецтехники и работой по устройству площадок, так как разработка грунта и перемещение вытесненного грунта производится на действующем месторождении с установленной инфраструктурой.

Воздействие проектных работ на этапе строительства состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченный (2 балла);
- временный масштаб – ограниченный (2 балла);
- интенсивность воздействия - слабое (2 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов – воздействие среднее

Воздействие средней значимости имеет место, когда может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

Для контроля влияния предприятия на почвы на месторождении и его объектах ведется мониторинг почв.

4.3. Управление отходами

Процесс ведения строительных работ будет сопровождаться образованием различных отходов.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Использованная тара;
- Огарки сварочных электродов;
- Строительные отходы;
- Металлолом;
- Коммунальные отходы.

Видовая характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование отхода	КОД отхода	Метод утилизации
Использованная тара	15 01 10* Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Огарки сварочных электродов	12 01 13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Строительные отходы	10 13 14	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Промасленная ветошь	15 02 02*	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Металлолом	17 04 07	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Коммунальные отходы	20 03 01	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями

4.4. Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

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

где: N - количество тары, т/год;

M_i – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,02).

$$N = 0,5625 \cdot 0,02 + 56,5 \cdot 0,01 = 0,5763 \text{ т}$$

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$$N = M \times Q, \text{ т/год,}$$

где:

N – количество огарков сварочных электродов;

M - расход электродов 1,007 т/год;

Q - остаток электродов - 0,015 т/т;

$$N = 1,007 \times 0,015 = 0,0151 \text{ т/год.}$$

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, IV класс опасности. Приблизительный объем образования отхода составит 5 тонн.

Строительные отходы - (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – обломки железобетонных изделий, и демонтаже площадок насосов и др.) – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности. Ориентировочно образование 7 тонн строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования при окончании строительно-монтажных работ и благоустройстве территории).

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные.

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:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,03 т;

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

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

$$M = 0,12 * 0,03 = 0,0036 \text{ т,}$$

$$W = 0,15 * 0,03 = 0,0045 \text{ т,}$$

$$N = 0,03 + 0,0036 + 0,0045 = 0,0381 \text{ т.}$$

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

Твердые бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы, ветошь и др.) – твердые, не токсичные, не растворимые в воде, образуются в период строительства, собираются в металлические контейнеры с последующей утилизацией для размещения на полигонах бытовых отходов согласно договорных отношений. Неопасные.

Согласно приложения 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления», объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * R_{тбо}$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 0.3;

M - численность персонала при строительстве, принимаем по проекту – 47 человек;

R_{тбо}- удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ - 0,25.

$$Q_3 = 0,3 * 47 * 0,25 = 3,525 \text{ т/год.}$$

С учетом времени строительства 18 мес. объем образования отходов будет 5,2875 т/период.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

4.5. Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные.

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:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_о – поступающее количество ветоши, 0,4 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*M_о;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*M_о,

$$M = 0,12 * 0,4 = 0,048 \text{ т,}$$

$$W = 0,15 * 0,4 = 0,06 \text{ т,}$$

$$N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т.}$$

Отход не подлежит дальнейшему использованию.

Промасленные отходы (отработанные масляные и топливные фильтры)

Рассчитываются согласно Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий", НИИ Атмосфера, 2003 г.

Расчёт норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания, производится по формуле:

$$M = \sum N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni} * 10^{-3}, \text{ (т/год)},$$

где N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.; m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км год;

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км.

Расчёт количества отработанных фильтров очистки масла выполнен на основании годового расхода фильтрующих элементов, периода замены и среднего веса фильтра. Результаты расчётов представлены в таблицах.

Отработанные фильтры

Оборудование	Количество	Время работы, час/период	Период замены	Средний вес отработанного фильтра, т	Количество установленных фильтров, шт.	Количество отхода, т/год
топливные фильтры						
Дизельный генератор (резервный)	1	192	1000	0,002	2	0,0007
Всего:						0,0007
масляные фильтры						
Дизельный генератор (резервный)	1	192	500	0,002	2	0,0014
Всего:						0,0014

Отработанное масло от работы дизель-генератора.

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

$$N = N_m * 0,25$$

где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;

N_m – количество израсходованного моторного масла, необходимое

для работы дизель-генератора, согласно технического проекта, тонн 32,0

$$N = 32 * 0,25 = 8 \text{ тонн}$$

Медицинские отходы

Расчетный объем образования отходов медпункта определяется по формуле:

$$N = 0,0001 * n, \text{ т/год}$$

$$N = 0,0001 \times 240 = 0,024 \text{ т/год}$$

где: n – количество обслуживаемых пациентов за год.

Отходы медпункта будут собираться в специально отведенном месте (металлическая тара) на проектируемом объекте с последующим вывозом их в спец. организации.

Пищевые отходы

Расчёт образования пищевых отходов произведён согласно приложению №16 к приказу №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м³, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0,0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Пищевые отходы

Количество работающих	Норма накопления на 1 блюдо, т	Количество блюд на одного человека	Количество рабочих дней	Количество отходов, тонн
120	0,0001	6	365	26,28

Общее количество пищевых отходов составит 26,28 т/год.

Иловый осадок очистных сооружений бытовых стоков

В процессе прохождения сточных вод стадий очистки на очистных сооружениях образуется иловый осадок.

Количество отходов очистных сооружений (В, т/год) рассчитано исходя из объёмов и концентрации:

$$B = Q * (C1 - C2)$$

где:

Q – годовой объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения, тыс.м³/год;

C1 – концентрация загрязняющих веществ, поступающих на очистные сооружения, кг/м³;

C2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, кг/м³

Годовой объем стоков, поступающих на очистку – 83,95 тыс. м³/год

$$B = 83,95 * (0,306 - 0,149) = 13,18 \text{ т/год}$$

Для илового осадка после очистки сточных вод характерна влажность 94- 95 %, то есть сухое вещество составляет:

$$100 \% - 94 \% = 6 \% \text{ или } 0,06$$

$$\text{Масса осадка} = \text{Мсух.вещ.} / 0,06 = 13,18 / 0,06 = 220 \text{ т/год илового осадка}$$

Количество сухих веществ: 13,18 т/год

Масса илового осадка с влажностью 94 %: $\approx 220 \text{ т/год}$

Твердые бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы, ветошь и др.) – твердые, не токсичные, не растворимые воде, образуются в период строительства, собираются в металлические контейнеры с последующей утилизацией для размещения на полигонах бытовых отходов согласно договорных отношений. Неопасные.

Согласно приложения 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления», объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$Q_3 = P * M * R_{тбо}$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. –0.3;

M - численность персонала – 120 человек;

R_{тбо}- удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ - 0,25.

$Q_3 = 0.3 * 120 * 0,25 = 9$ т/год.

На очистных сооружениях предусмотрено предварительное улавливание мусора на решетках. Чистка производится 2 раза в неделю. Ориентировочный объем образования составляет 10 тонн/год.

Сумма ТБО 19 тонн/год.

4.5. Лимиты накопления отходов

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве проектируемого объекта представлены в таблицах 6 и 7.

Утилизация строительно-монтажных отходов будет осуществляться строительной организацией, выбранной на тендерной основе.

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК, отходы производства могут временно храниться на территории предприятия не более 6 месяцев, а ТБО не более 3-х дней.

Таблица 7 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		17,917
в т. ч. отходов производства		12,6295
отходов потребления		5,2875
Опасные отходы		
Тара от ЛКМ		0,5763
Промасленная ветошь		0,0381
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов		0,0151
Строительные отходы		7
Металлолом		5
Твердо-бытовые отходы		5,2875

Таблица 8 – Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		273,8141
в т. ч. Отходов производства		228,8341
отходов потребления	-	45,28

Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,508
Отработанное масло		8
Медицинские отходы		0,024
Отработанные топливные фильтры		0,0007
Отработанные масляные фильтры		0,0014
Не опасные отходы		
ТБО		19
Пищевые отходы		26,28
Иловый осадок		220

4.6. Система управления отходами на предприятии

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся сторонними организациями согласно заключенным договорам.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление от ходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования отходов или

дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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

Сбор от ходов

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

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

На предприятии предусмотрена сортировка твердо-бытовых отходов согласно морфологическому составу.

Транспорт ировка от ходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

Восст ановление от ходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных ниже.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энергопроизводящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энергопроизводящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энергопроизводящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление от ходов

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

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

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

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Принцип близость к источнику

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

Принцип от источника ответственности и образования отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств в производстве (импорт товаров)

Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с

Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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 с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки отходов.

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

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 289 пункта 1 Экологического Кодекса, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

4.6. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются, опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

5. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

5.1 Расчет норм водопотребления

Целью проектного решения является «Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область».

Разделом проекта предусматривается водоснабжение строительной площадки и водоснабжение при эксплуатации.

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная питьевая вода.

Норма водопотребления на одного человека в день принята по СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляет 2 л/день, норма расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сут.

Всего работающих при строительстве – 47 человек, Количество смен -1,

Продолжительность строительства – 18 мес;

На период эксплуатации количество работающих – 120 чел.

Расходы воды приведен в таблице ниже.

Таблица 9 – Расчет расхода воды на хоз- бытовые нужды

Потребители	Ед, изм	К-во	Норма водопо- требления, л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период
При строительстве (питьевые)	чел,	47	2	0,094	51,606	0,094	51,606
При эксплуатации (питьевые)	чел,	120	2	0,24	87,6	0,24	87,6
При эксплуатации (х/бытовые нужды)	чел,	120	25	3	1095	3	1095
При эксплуатации (душевые)	сетка	5	500	2,5	912,5	2,5	912,5
При эксплуатации (прачечная)	м3	120	2	0,24	87,6	0,24	87,6
При эксплуатации (столовая)	м3	120	40	4,8	1752	4,8	1752
Итого:	-	-	-	10,874	3986,306	10,874	3986,306

Таблица 10 – Расход воды на производственные нужды

Наименование потребителей	Единица измерения	Наименование работ	Расход воды м ³ /период
Строительство трубопровода	Диаметр 219,0 мм	опрессовка	975,119
Пылеподавление	Площадь	Полив водой	3159

5.2 Система водоотведения

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов через внутреннюю канализацию зданий и выводятся в наружную канализационную сеть вахтового лагеря. Все бытовые стоки из чистой зоны здания самотеком поступают в наружную сеть Ду200 и Ду300, далее на установку очистки сточных вод производительностью 230м³/сутки. Данная установка выполнена в блочном исполнении полностью заводского изготовления.

Наружная самотечная кольцевая сеть канализации выполнена из трубы ID 200 и ID300 SN8 PE ГОСТ P54475 и проложена на глубине 1,32м до верха трубы. Очищенные стоки поступают в канализационную насосную станцию производительностью 23м³/час и далее по напорному трубопроводу на пруды-испарители. Размеры прудов-испарителей в количестве 2 шт. составляют 89х144м каждый с наибольшей глубиной 5м. Напорный трубопровод выполнен из трубы ПЭ100 SDR17-110х6,6 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001, проложен подземно, на глубине на 1,52м до низа трубы, т.е. на 0,5 метра ниже проникновения в грунт нулевой температуры, которая составляет 1,02м.

На сетях канализации предусматривается устройство смотровых колодцев (в соответствии с требованиями раздела 7.4 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»). Колодцы на сетях канализации выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Колодцы на сети устраиваются на бетонной подготовке класса В 7,5 толщиной 100 мм. Заглубление проектируемых сетей канализации приняты с учетом трассировки сетей канализации и рельефа местности. Заглубление проектируемых сетей канализации отражено на продольных профилях. Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния, согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

5.3 Расчет нормативов предельно – допустимых сбросов (НДС), отводимых со сбрасываемыми водами в пруд – испаритель очищенной воды.

Проектом предусматривается строительство прудов – испарителей для очищенной воды.

При установлении нормативного качества очищенных сточных вод, поступающих в пруд - испаритель, определена качественная и количественная характеристика стоков, рассмотрена техническая характеристика пруда.

Основная расчетная формула имеет вид:

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{ф}} + (C_{\text{пдж}} - C_{\text{ф}}) \cdot K_{\text{А}}, \text{ где}$$

$C_{\text{дс}}$ - расчетно-установленная концентрация загрязняющего веществ в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в контрольном створе, мг/л;

$C_{\text{ф}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в пруду-испарителе, в контрольном створе, мг/л;

$C_{\text{пдж}}$ – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде пруда - испарителя, мг/л;

$K_{\text{А}}$ – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую и испарительную способности пруда.

5.1.1. Результат расчета НДС.

Технические, морфологические и гидрологические характеристики, необходимые для проведения расчета лимита сброса загрязняющих веществ со сточными водами на поля испарения, приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Технические и гидрологические характеристики прудов – испарителей (каждый).

Наименование параметров	Индекс параметра	Величина	Единица измерения
Площадь накопителя.	S	12816	м ²
Объем накопителя.	Q	64080	м ³
Глубина накопителя.	H	5	м
Объем очищенных сточных вод, отводимых в пруд	Q _{ст}	9,58	м ³ /час
		230	м ³ /сут
		3,4	тыс. м ³ /год

На расчетный период сброс очищенных сточных составит 83,92 тыс. м³/год.

На момент проектирования за фоновую концентрацию пруда берется показатели очистки КОС.

В таблице 12 приведены предлагаемые Сдс для установления НДС.

Таблица 12 Определение расчетной концентрации (Сдс) для установления норматива по сбрасываемым водам

№ п.п.	Наименование ингредиента	С _{фон} , мг/л	Предлагаемая Сдс для установления норматива мг/л
1.	Сульфаты	264,3	264,3
2.	Хлориды	261,6	261,6
3.	Нитраты	7,3	7,3
4.	ХПК	189,9	189,9
5.	ПАВ	1,1	1,1
6.	Нефтепродукты	0,54	0,54
7.	Взвешенные вещества (ВВ)	148,9	148,9
8.	БПКполн	194,4	194,4
9.	Азот аммонийный	63,8	63,8
10.	Нитриты	1,2	1,2

Таблица 13 – Нормативы допустимый сброса (НДС) веществ поступающих в пруд –испаритель на 2027 г. (1 выпуск)

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
1	Сульфаты						9,58	83,9208	264,3	2531,9940	22,1803	2027
	Хлориды						9,58	83,9208	261,6	2506,1280	21,9537	2027
	Нитраты						9,58	83,9208	7,3	69,9340	0,6126	2027
	ХПК						9,58	83,9208	189,9	1819,2420	15,9366	2027
	ПАВ						9,58	83,9208	1,1	10,5380	0,0923	2027
	Нефтепродукты						9,58	83,9208	0,54	5,1732	0,0453	2027
	Взвешенные вещества (ВВ)						9,58	83,9208	148,9	1426,4620	12,4958	2027
	БПКполн						9,58	83,9208	194,4	1862,3520	16,3142	2027
	Азот аммонийный						9,58	83,9208	63,8	611,2040	5,3541	2027
	Нитриты						9,58	83,9208	1,2	11,4960	0,1007	2027
Итого:										10854,5232	95,0856	

Таблица 14 – Нормативы допустимый сброса (НДС) веществ поступающих в пруд –испаритель на 2027 г. (2 выпуск)

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	18
1	Сульфаты						9,58	83,9208	264,3	2531,9940	22,1803	2027
	Хлориды						9,58	83,9208	261,6	2506,1280	21,9537	2027
	Нитраты						9,58	83,9208	7,3	69,9340	0,6126	2027
	ХПК						9,58	83,9208	189,9	1819,2420	15,9366	2027
	ПАВ						9,58	83,9208	1,1	10,5380	0,0923	2027
	Нефтепродукты						9,58	83,9208	0,54	5,1732	0,0453	2027
	Взвешенные вещества (ВВ)						9,58	83,9208	148,9	1426,4620	12,4958	2027
	БПКполн						9,58	83,9208	194,4	1862,3520	16,3142	2027
	Азот аммонийный						9,58	83,9208	63,8	611,2040	5,3541	2027
	Нитриты						9,58	83,9208	1,2	11,4960	0,1007	2027
Итого:										10854,5232	95,0856	

Таблица 15 – Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2020 год, мг/дм ³ *	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вахтовый поселок Кереге	1	0,11	Очищенные бытовые сточные воды	24	365	9,58	83920,8	Пруд - испаритель	Сульфаты	264,3	264,3
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		Хлориды	261,6	261,6
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		Нитраты	7,3	7,3
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		ХПК	189,9	189,9
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		ПАВ	1,1	1,1
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		Нефтепродукты	0,54	0,54
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		Взвешенные вещества (ВВ)	148,9	148,9
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		БПКполн	194,4	194,4
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		Азот аммонийный	63,8	63,8
	1	0,11		24	365	9,58	83920,8		Нитриты	1,2	1,2
Вахтовый поселок Кереге	2	0,11	Очищенные бытовые сточные воды	24	365	9,58	83920,8	Пруд - испаритель	Сульфаты	264,3	264,3
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		Хлориды	261,6	261,6
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		Нитраты	7,3	7,3
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		ХПК	189,9	189,9
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		ПАВ	1,1	1,1
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		Нефтепродукты	0,54	0,54
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		Взвешенные вещества (ВВ)	148,9	148,9
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		БПКполн	194,4	194,4
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		Азот аммонийный	63,8	63,8
	2	0,11		24	365	9,58	83920,8		Нитриты	1,2	1,2

5.4 Организация контроля за сбросами

В рамках осуществления экологического контроля выполняется: операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействий.

Операционный мониторинг - наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам, наблюдения за работой и эффективностью очистных сооружений сточных вод.

Мониторинг эмиссий - наблюдения за объемами сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам.

Таблица 16 –Предлагаемый график контроля за соблюдением нормативов ПДС

№ п/п	Нормируемые показатели	Концентрация		Отбор проб		
		СПДК, мг/дм3	Норматив СПДС, мг/дм3	Периодичность отбора проб	Место отбора проб	Кем производится анализ
1	2	3	4	5	6	7
1.Сточные воды после очистки на очистном сооружении (1 выпуск)						
1	Сульфаты	264,3	264,3	1 раз в квартал	Из сливной трубы пруда- испарителя	Аттестованная лаборатория по договору
2	Хлориды	261,6	261,6			
3	Нитраты	7,3	7,3			
4	ХПК	189,9	189,9			
5	ПАВ	1,1	1,1			
6	Нефтепродукты	0,54	0,54			
7	Взвешенные вещества	148,9	148,9			
8	БПКполн	194,4	194,4			
9	Азот аммонийный	63,8	63,8			
10	Нитриты	1,2	1,2			
2.Сточные воды после очистки на очистном сооружении (2 выпуск)						
1	Сульфаты	264,3	264,3	1 раз в квартал	Из сливной трубы пруда- испарителя	Аттестованная лаборатория по договору
2	Хлориды	261,6	261,6			
3	Нитраты	7,3	7,3			
4	ХПК	189,9	189,9			
5	ПАВ	1,1	1,1			
6	Нефтепродукты	0,54	0,54			
7	Взвешенные вещества	148,9	148,9			
8	БПКполн	194,4	194,4			
9	Азот аммонийный	63,8	63,8			
10	Нитриты	1,2	1,2			

Контроль микробиологии и патогенных микроорганизмов

№ п/п	Нормируемые показатели	Норма по НД, КОЕ	Отбор проб		
			Периодичность отбора проб	Место отбора проб	Кем производится анализ
1	Общее микробное число	Не более 50 в 1 мл	1 раз в месяц в период полива	Из сливной трубы пруда-	Аттестованная лаборатория по договору
2	Общие	Отсутствие в			

	колиформные бактерии	100 мл	зеленых насаждений	испарителя	
3	Термотолератные колиформные бактерии	Отсутствие в 100 мл			

5.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектные решения обеспечивают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов;

- на всех этапах технологического процесса проектными решениями обеспечивается контроль за количеством и качеством потребляемой воды;

- бетонирование технологических площадок, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф.

- Основными мероприятиями по защите водоносных горизонтов при эксплуатации предприятия являются:

- отвод сточных вод с технологических площадок в дренажные емкости или дренажные приемники, с последующей их утилизацией по назначению;

- бетонирование технологических площадок с устройством бортиков из бетонных бортовых камней, исключающих разлив нефтепродуктов на рельеф;

- защита стальных подземных трубопроводов от почвенной коррозии с помощью пассивной – усиленной, а также активной – электрохимзащиты;

- рациональное расположение строящихся объектов во избежание возможного загрязнения при их эксплуатации;

- внедрение замкнутых циклов водопользования;

- ограничение и обоснование земляных работ;

- строго нормированное использование воды.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мероприятий, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод при реализации проекта может быть оценено как низкое, продолжительное, точечное при строительстве и низкое, постоянное при эксплуатации.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

6.1 Шум, вибрация

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся, %:

- на низкочастотные, если $f < 400$ Гц;
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Источниками шума и вибрации являются дизельные двигатели, электромоторы, печи, насосы.

Производственный шум. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

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

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях – 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Допустимый уровень звука на рабочих местах водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин составляет 80 дБ(А).

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение противозумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

6.2 Воздействие электромагнитных полей

Интенсивность ЭМП на рабочих местах и местах возможного пребывания персонала, обслуживающего установки, генерирующие электромагнитную энергию, не должна превышать предельно допустимых уровней:

☐ по электрической составляющей в диапазоне:

- 3 МГц - 50 В/м;
- 3-30 МГц - 20 В/м;
- 30-50 МГц - 10 В/м;
- 50-300 МГц - 5 В/м.

☐ по магнитной составляющей в диапазоне частот:

- 60 кГц-1,5 МГц - 5 А/м;
- 30 МГц-50 МГц - 0,3 А/м.

Плотность потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц (СВЧ) следует устанавливать исходя из допустимого значения энергетической нагрузки на

организм человека и времени пребывания в зоне облучения. Во всех случаях она не должна превышать 10 Вт/м² (1000 мкВт/см²), а при наличии рентгеновского излучения или высокой температуры (выше 28 °С) – 1 Вт/м² (100 мкВт/см²),

Максимально допустимая напряженность электрического поля в диапазоне СЧ не должна превышать 500 В/м, в диапазоне ВЧ – 200 В/м.

Наиболее эффективной мерой защиты от воздействия ВЧ электромагнитных полей является использование дистанционного управления радиопередатчиками. При отсутствии дистанционного управления следует рационально размещать передатчики и элементы фидерных линий в специально предназначенных помещениях.

Защита от облучения электромагнитными полями обеспечивается проведением конструктивных и организационных защитных мероприятий, которые разрабатываются на основании расчетов и прогнозирования интенсивности ЭМП. Конструктивная защита обеспечивается рациональным размещением антенн радиопередающих устройств и радиолокационных станций и применением защитных экранов.

Для защиты населения от возможного вредного воздействия электромагнитных полей от линий электропередач (ЛЭП) – использование метода защиты расстоянием, т.е. создание санитарно-защитной зоны, размеры которой обеспечивают предельно допустимый уровень напряженности поля в населенных местах. Наибольшее шумовое воздействие будет отмечаться на рабочих площадках (местах). Применение современного оборудования для всех технологических процессов, применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи за пределами СЗЗ не ожидается.

В целом комплексное воздействие физических факторов при строительстве оценивается как слабое, ввиду кратковременности и проводимых работ и незначительной концентрации техники. Комплексное воздействие физических факторов при эксплуатации объекта оценивается как умеренное, ввиду проведения специальных защитных мероприятий.

7. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, гигиенических нормативов «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

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.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- Зв - зиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

- Кюри – единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно гигиеническим нормативам, эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – ≤ 1500 Бк/кг

- при эффективной удельной активности больше 1500 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Гамма-спектрометрический анализ материалов должен свидетельствовать, что активность определяемых элементов не превышает допустимых норм. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы, изделия строительные. Определение удельной активности

радионуклидов», допустимая норма для строительных материалов составляет для ^{232}Th и ^{226}R – 370Бк/кг.

Необходимо определить фоновые показатели ионизирующих излучений в лабораторных условиях отобранных проб почво-грунтов. По совокупности замеров уровня ионизирующего излучения результаты измерений не должны превышать естественного фона.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир в период строительства, будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при строительстве, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для строительства и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колёсами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых летящих к источникам освещения, в ночное время больший процент млекопитающих будет гибнуть под колёсами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под бурением землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного

воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Поскольку участок строительства расположен на территории промышленно освоенной территории, путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под бурение нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается.

Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных

сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, бурение инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченный (2 балла);
- временный масштаб – продолжительный (3 балла);
- интенсивность воздействия - слабое (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов – воздействие среднее.

Воздействие средней значимости имеет место, когда может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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, 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.

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

9.1 Оценка воздействие на растительный мир

Процесс проведения строительных работ оказывает определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие связано с уничтожением растительного покрова при планировании территории под бурением, проведением сплошных отсыпок.

Серьезные воздействия на растительный покров также может вызвать внедорожный проезд строительной техники и автотранспорта.

Неорганизованное складирование твердых отходов строительства также может привести к уничтожению растительного покрова.

Растительный покров территории при строительстве проектируемых объектов в различной степени будет трансформирован.

В основном это транспортный (дорожная сеть) фактор трансформации - преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам беспорядочной сети автодорог без покрытия.

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

Химическое воздействие на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Кроме того, могут возникнуть косвенные воздействия в связи с загрязнением атмосферного воздуха и размещением коммунальных и промышленных отходов. Химическое воздействие на растительный покров возможно при нарушении правил хранения горючезмазочных материалов и заправки техники, использовании неисправных землеройных машин, проведении обслуживания и ремонта техники вне специально оборудованных площадок.

Химическое загрязнение растительности в процессе проведения строительства будет в основном от ДЭС и автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтно стабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение

ландшафтно стабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции. Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеродный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25% повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

В целом воздействие проектных работ на этапе строительства состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

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

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл – воздействие низкое.

Воздействия низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находиться в пределах допустимых стандартов.

В целом воздействие на этапе эксплуатации на состояние растительного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченный (2 балла);
- временный масштаб – продолжительный (3 балла);
- интенсивность воздействия - слабое (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов – воздействие среднее.

Воздействие средней значимости имеет место, когда может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.

9.2 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на растительный мир

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9.3 Рекультивация

Согласно статье 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства объектов производится рекультивация отведенных земель.

Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома.

9.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ В ШТАТНОЙ СИТУАЦИИ

10.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на бальной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров. В данной работе использовано пять уровней оценки

В таблице 17 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного проекта.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия)

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Таким образом, оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное

«Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торткудук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область

представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия 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 пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблицах 19 и 20.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. чрезвычайный, высокий, средний, низкий, незначительный). Клетки закрашиваются разными цветами в зависимости от уровня комплексной оценки воздействия. Такая «картинка» дает наглядное представление о воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 17 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при осуществлении антропогенной деятельности

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Точечный (1)</i>	площадь воздействия менее 1 Га (0.01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	площадь воздействия 0.01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	площадь воздействия 1- 10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1- 10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	от 10 суток до 3-х месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	от 3-х месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	от 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	продолжительность воздействия более 3 лет.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
<i>Слабая (2)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	воздействие на среду приводит к ее необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Незначительная (1)</i>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной

«Строительство Вахтового лагеря «Кереге» и ВЛ-10кВ в Южной части участка №2 Торкдук месторождения Моинкум ТОО СП «КАТКО», Сузакский район, Туркестанская область

	изменчивости) или отсутствуют.
<i>Низкая (2-8)</i>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
<i>Средняя (9-27)</i>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
<i>Высокая (28-64)</i>	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
<i>Чрезвычайная (65-125)</i>	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Таблица 18 Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
<u>Точечный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Локальный</u> 2	<u>Временный</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Ограниченный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Территориальный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая
<u>Региональный</u> 5	<u>Постоянный</u> 5	<u>Экстремальная</u> 5	125	65-125	Чрезвычайная

10.2 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу 19 сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 19 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТЬ	ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Атмосферный воздух	Слабое (2)	ограниченный (2)	продолжительный (3)	Средняя (12)
Подземные воды	Слабое (2)	локальное (1)	продолжительный (3)	Низкая (6)

КОМПОНЕНТ ОКРУЖАЮЩЕ Й СРЕДЫ	ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДЕЙСТВИЯ			ИНТЕГРАЛЬНА Я ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
	ИНТЕНСИВНОСТ Ь	ПРОСТРАНСТВЕННЫ Й МАСШТАБ	ВРЕМЕННЫЙ МАСШТАБ	
Почва	Слабое (2)	ограниченный (2)	продолжительны й (3)	Средняя (12)
Растительность	Слабое (2)	ограниченный (2)	продолжительны й (3)	Средняя (12)
Животный мир	Слабое (2)	ограниченный (2)	продолжительны й (3)	Средняя (12)
Недра	незначительная (1)	локальное (1)	кратковременный (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Слабое (2)	ограниченный (2)	продолжительны й (3)	Средняя (12)

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

11.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ в процессе реализации требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

11.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины;

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов.

Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е, по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы;

Ст роит ельст во

Осуществление кратковременных строительно-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, так как в процессе работ не используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ).

Рабочим проектом при строительстве проектируемых сооружений предусматриваются следующие решения по технике безопасности и охране труда персонала:

Основные принятые технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

- размещение установок;
- классификация зон;
- осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;
- системы защиты от превышения давления;
- изоляция оборудования;
- технические характеристики;
- проектирование оборудования;
- дренажи;
- маршруты для эвакуации;
- разрешение для работы систем;
- процедуры безопасности в строительстве и монтаже оборудования.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Принятая система пожаротушения надежно обеспечивает необходимую степень защиты людей и оборудования от пожара на предприятии. Предусматривается пожаротушение передвижными средствами, кроме этого, помещения и площадки оборудованы первичным пожарным инвентарем (щиты) и огнетушителями.

Основные мероприятия, направленные на предупреждение и защиту проектируемых объектов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, способствуют предотвращению выделения вредных, взрывопожароопасных веществ и обеспечению безопасных условий труда, обеспечению прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов.

Это достигается за счет размещения вредных и взрывопожарных производств на открытых площадках, применения оборудования, трубопроводов и приборов в коррозионностойком исполнении, обеспечения коррозионной защиты металлоконструкций.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Покрытие площадок предусмотрено в твердом исполнении и с устройствами сбора дренажа.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые бетонные опоры.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Предусматривается устранение просадочных свойств грунтов: предварительное трамбование грунтов тяжелыми трамбовками. Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Средней продолжительности (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Средней продолжительности (2)	Низкая (8)

11.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- установку технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частью горячим битумом за 2 раза.

Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-VI, операторы обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики оператора, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов оператора на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится оператором на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой оператором.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе должен быть предусмотрен:

Конт роль ат мосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период эксплуатации рекомендуется проводить ежеквартально.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы предельно-допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень измеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Конт роль за качест вом подземных вод

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно п. 392 «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» - Оператором осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрохимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Монит оринг почв

На месторождении проводится визуальный мониторинг почв.

Монит оринг раст ит ельного покрова

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

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Монит оринг сост ояния ж ивот ного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромыслового и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, Нур-Султан, 2021 г.;
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» *(с изменениями и дополнениями от 26 окт ября 2021г. №424)*;
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
4. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.;
5. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами», Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004;
7. Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004г.
8. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29011;
9. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», риказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831;
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
11. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

23012352



ЛИЦЕНЗИЯ

31.05.2023 года

02659P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Промышленная зона 4, здание № 63/3
БИН: 010440000382

(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
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

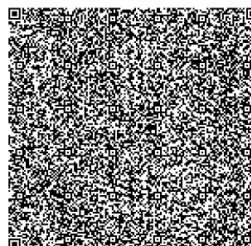
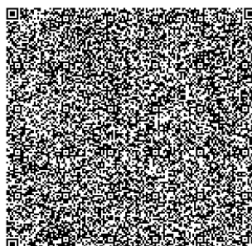
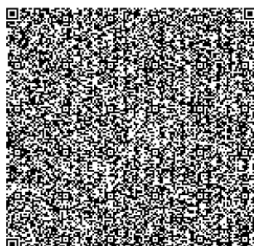
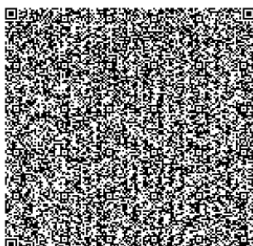
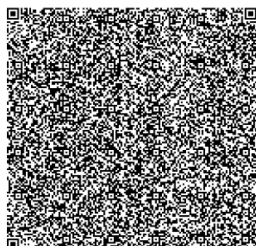
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **13.07.2007**

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02659P

Дата выдачи лицензии 31.05.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной 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 "Инженерный центр"

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Промышленная зона 4, здание № 63/3, БИН: 010440000382

(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

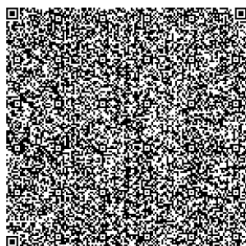
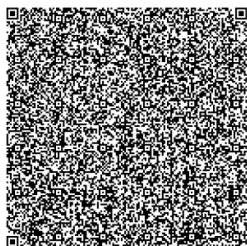
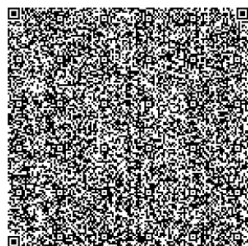
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ.

Ст роит ельст во

Ист очник №1101 – сварочный агрегат

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	79,00							
Общий расход топлива	G	т/год	0,205							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2							
Высота выхл. трубы	H	м	4							
Время работы	T	час/год	13,0							
Удельный расход топлива	B	кг/час	15,800							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационар. дизельн. установок, до кап.ремонт.	e _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
	e _{сн}	3,6	15,0							
	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e _{бензп.}	0,000013	0,000055							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2 *	79 *	(1/3600)				0,1580
	M _{NOx}	г/с		10,3 *	79 *	(1/3600)	*0,8			0,1808
	M _{NO}	г/с		10,3 *	79 *	(1/3600)	*0,13			0,0294
	M _{CH}	г/с		3,6 *	79 *	(1/3600)				0,0790
	M _{сажа}	г/с		0,7 *	79 *	(1/3600)				0,0154
	M _{SO2}	г/с		1,1 *	79 *	(1/3600)				0,0241
	M _{CH2O}	г/с		0,15 *	79 *	(1/3600)				0,00329
	M _{бензп.}	г/с		1E-05 *	79 *	(1/3600)				2,9E-07
	Q _{со}	т/год		30 *	0,205 *	(1/1000)				0,0062
	Q _{NOx}	т/год		43 *	0,205 *	(1/1000)	*0,8			0,0071
	Q _{NO}	т/год		43 *	0,205 *	(1/1000)	*0,13			0,0011
	Q _{CH}	т/год		15 *	0,205 *	(1/1000)				0,0031
	Q _{сажа}	т/год		3 *	0,205 *	(1/1000)				0,0006
	Q _{SO2}	т/год		4,5 *	0,205 *	(1/1000)				0,0009
	Q _{CH2O}	т/год		0,6 *	0,205 *	(1/1000)				0,000123
Q _{бензп.}	т/год		6E-05 *	0,205 *	(1/1000)				1,1E-08	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стандиз.уст.						
				Gor = G _B * (1+1/(f * n * L _э)), где						
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L _э)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коэф.продувки = 1,18	f									
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L _э	кг воз/кг топл.								
		кг/с	Gor	8,7200 *	1E-06 *	200,0 *	79			0,1378
				Объемный расход отр. газов						
				Qor = Gor / Yor, где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м³	Yor	Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м³	1,31							
Температура отр. газов	Tor	°C	500							
		м³/с	Qor	0,1378 /	0,463					0,298
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Qor / πd²						
		м/с	W	4 *	0,298 /	3,14 *	0,2*0,2			9,484

Ист очник №1102 – компрессор

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат	
Исходные данные:											
Мощность агрегата	P	кВт	25,00								
Общий расход топлива	G	т/год	0,604								
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2								
Высота выхл. трубы	H	м	4								
Время работы	T	час/год	120,8								
Удельный расход топлива	B	кг/час	5,000								
Количество двигателей		шт.	1								
Расчет выбросов ВХВ:											
Согласно справочных данных, значение	e _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)							
выбросов для стационар.	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P							
дизельн. установок,	e _{сн}	3,6	15,0								
до кап.ремонт.	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)							
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G							
	e _{CH2O}	0,15	0,6								
	e бензп.	0,000013	0,000055								
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2	*	25	*	(1/3600)		0,0500	
	M _{NOx}	г/с		10,3	*	25	*	(1/3600)	*0,8	0,0572	
	M _{NO}	г/с		10,3	*	25	*	(1/3600)	*0,13	0,0093	
	M _{CH}	г/с		3,6	*	25	*	(1/3600)		0,0250	
	M _{сажа}	г/с		0,7	*	25	*	(1/3600)		0,0049	
	M _{SO2}	г/с		1,1	*	25	*	(1/3600)		0,0076	
	M _{CH2O}	г/с		0,15	*	25	*	(1/3600)		0,00104	
	M бензп.	г/с		1E-05	*	25	*	(1/3600)		9,0E-08	
	Q _{со}	т/год		30	*	0,604	*	(1/1000)		0,0181	
	Q _{NOx}	т/год		43	*	0,604	*	(1/1000)	*0,8	0,0208	
	Q _{NO}	т/год		43	*	0,604	*	(1/1000)	*0,13	0,0034	
	Q _{CH}	т/год		15	*	0,604	*	(1/1000)		0,0091	
	Q _{сажа}	т/год		3	*	0,604	*	(1/1000)		0,0018	
	Q _{SO2}	т/год		4,5	*	0,604	*	(1/1000)		0,0027	
	Q _{CH2O}	т/год		0,6	*	0,604	*	(1/1000)		0,000362	
	Q бензп.	т/год		6E-05	*	0,604	*	(1/1000)		3,3E-08	
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.							
				Gor = G _B * (1+1/(f*n*L _э)), где							
				G _B = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f * n * L _э)							
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200								
Кэф.продувки = 1,18	f										
Кэф.изб.воздуха = 1,8	n										
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L _э	кг воз/кг топ.									
		кг/с	Gor	8,7200	*	1E-06	*	200,0	*	25	0,0436
				Объемный расход отр. газов							
				Qor = Gor / Yor, где							
Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Yor	Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где						0,4627	
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м ³	1,31								
Температура отр. газов	Tor	°C	500								
		м ³ /с	Qor	0,0436	/	0,463				0,094	
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка							
				W=4 * Qor / πd ²							
		м/с	W	4	*	0,094	/	3,14	*	0,2*0,2	3,001

Ист очник №1103 – кот ел бит умный

Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами" Алматы, 1996г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Время работы	T	час/год	233,7							
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м ³	0,86							
Расход на горелку	B	кг/цикл	722,64							
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24							
Расход дизтоплива	B	т/год	0,7226							
Расчет:										
$\Pi_{NO_2} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,8$ где Q = 42,75 и K _{NOx} = 0,0749										
Валовый выброс	M _{NO2}	т/год	0,001 *	0,7226	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,8	0,00185
Максимальный выброс	M _{NO2}	г/с	0,00185	*	10 ⁶ / (	3600	*	233,673)		0,0022
$\Pi_{NO} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,13$ где Q = 42,75 и K _{NOx} = 0,0749										
Валовый выброс	M _{NO}	т/год	0,001 *	0,7226	* 42,75 *	0,0749	*	(1 - 0)	* 0,13	0,000301
Максимальный выброс	M _{NO}	г/с	0,000301	*	10 ⁶ / (	3600	*	233,673)		0,00036
Псажа = B * Ar * X * (1 - g)										
зольность топлива	Ar	%								0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%								0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g									0
Валовый выброс	M _{сажа}	т/год	0,065	*	0,025	*	0,01	* (1 - 0)		0,0000163
Максимальный выброс	M _{сажа}	г/с	0,0000163	*	10 ⁶ / (	3600	*	233,7)		0,0000
$\Pi_{SO_2} = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g'')$										
содер-е серы в топливе	Sr	%								0,3
доля SO ₂ , связ.летучей золой	g'									0,02
доля SO ₂ , уловл. В золоуловителе	g''									0
Валовый выброс	M _{SO2}	т/год	0,02	*	0,7226	*	0,3	*	0,98	0,00433584
Максимальный выброс	M _{SO2}	г/с	0,00433584	*	10 ⁶ / (	3600	*	233,673)		0,0052
$\Pi_{CO} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - g_4/100)$										
где C _{co} = Q _r *K _{co}	M _{co}	т/год	0,001	*	0,7226	*	13,68	* (1-0 / 100)		0,009886
K _{co} = 0,32	M _{co}	г/с	0,00989	*	10 ⁶ / (	3600	*	233,7)		0,0118
Q _i ^r = 42,75										

Ист очник №1104 – дизельная электростанция, 4кВт

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

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	4,00							
Общий расход топлива	G	т/год	0,002							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2							
Высота выхл. трубы	H	м	4							
Время работы	T	час/год	1,9							
Удельный расход топлива	B	кг/час	0,800							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение выбросов для стационар. дизельн. установок, до кап.ремонт.	e _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
	e _{NOx}	10,30	43,0	M = (1/3600) * e * P						
	e _{сн}	3,6	15,0							
	e _{сажа}	0,7	3,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e _{SO2}	1,1	4,5	Q = (1/1000) * g * G						
	e _{CH2O}	0,15	0,6							
	e бензп.	0,000013	0,000055							
Количество выбросов:	M _{со}	г/с		7,2	*	4	*	(1/3600)		0,0080
	M _{NOx}	г/с		10,3	*	4	*	(1/3600)	*0,8	0,0092
	M _{NO}	г/с		10,3	*	4	*	(1/3600)	*0,13	0,0015
	M _{CH}	г/с		3,6	*	4	*	(1/3600)		0,0040
	M _{сажа}	г/с		0,7	*	4	*	(1/3600)		0,0008
	M _{SO2}	г/с		1,1	*	4	*	(1/3600)		0,0012
	M _{CH2O}	г/с		0,15	*	4	*	(1/3600)		0,00017
	M бензп.	г/с		1E-05	*	4	*	(1/3600)		1,4E-08
	Q _{со}	т/год		30	*	0,002	*	(1/1000)		0,0000
	Q _{NOx}	т/год		43	*	0,002	*	(1/1000)	*0,8	0,0001
	Q _{NO}	т/год		43	*	0,002	*	(1/1000)	*0,13	0,0000
	Q _{CH}	т/год		15	*	0,002	*	(1/1000)		0,0000
	Q _{сажа}	т/год		3	*	0,002	*	(1/1000)		0,0000
	Q _{SO2}	т/год		4,5	*	0,002	*	(1/1000)		0,0000
	Q _{CH2O}	т/год		0,6	*	0,002	*	(1/1000)		0,000001
	Q бензп.	т/год		6E-05	*	0,002	*	(1/1000)		8,4E-11
Исходные данные:				Расход отработ. газов от стац.диз.уст.						
				G _{or} = G _б * (1+1/(f*n*L ₃)), где						
				G _б = (1/1000) * (1/3600) * (b * P ₁ * f * n * L ₃)						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	200							
Коэф.продувки = 1,18	f									
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L ₃	кг воз/кг топл.								
		кг/с	G _{or}	8,7200	*	1E-06	*	200,0	*	4
				Объемный расход отгр. газов						
				Q _{or} = G _{or} / Y _{or} , где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Y _{or}	Y _{or} = Y _o (при t=0 ⁰ C)/(1+T _{or} /273), где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0 ⁰ C	Y _o	кг/м ³	1,31							
Температура отгр. газов	T _{or}	°C	500							
		м ³ /с	Q _{or}	0,0070	/	0,463				0,015
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				W = 4 * Q _{or} / πd ²						
		м/с	W	4	*	0,015	/	3,14	*	0,2*0,2
										0,480

Ист очник №7101 – перемещение грунт а бульдозером

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", №221-Θ, от 12 июня 2014г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет				Результат
Исходные данные:								
Количество переработ.грунта	G	т/час	71,3					
Время работы бульдозера	T	час	157,9					
Объем работ	G	т/год	11257,3					
Количество работ-х машин		ед.	1					
Высота пересыпки	H	м	0,5					
Коэффициент, учитыв.высоту пересыпки	B		0,4					
Влажность грунта		%	0-0,5					
Расчет:	$Mсек = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * G_{час} * B * 10^6 / 3600 * (1-\eta)$							
Объем пылевыведения, где	Mсек	г/с						1,9017
Весовая доля пылев. фракции в материале (известняк)	K ₁							0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂							0,02
Коэффициент, учитыв. метеоусловия	K ₃							1,2
Коэффициент, учитыв. местные условия	K ₄							1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K ₅							1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 50-10 мм	K ₇							0,5
Коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	K ₈							1
Коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	K ₉							1
Эффективность пылеподавления	η							50%
	$M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * G_{год} * B * (1-\eta)$							
Общее пылевыведение	Mгод	т/год						1,0807

Ист очник №7102 – разработ ка грунт а экскават ором

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", №221-Θ, от 12 июня 2014г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	2	3	4	5	6				7
1	Исходные данные:								
1.1	Количество перераб. грунта и щебня	G	т/час	77,1					
1.2	Объем грунта	V	т	13223					
1.3	Время работы	t	час/год	171					
1.4	Количество работ.машин	к	шт.	1,0					
1.5	Средняя плотность грунта	ρ	т/м ³	2,60					
2	Расчет:								
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		g = P ₁ *P ₂ *P ₃ *P ₄ *P ₅ *P ₆ *B*G*10 ⁶ /3600				0,1080
	С уч. пыле-я выброс ум.на 50%		г/с						0,0540
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05					
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,03					
	Коэф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2					
	Коэф.учит.местные условия	P ₄		0,1					
	Коэф.учит.влажность материала	P ₅		0,01					
	Коэф.учит.крупность материала	P ₆		0,7					
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4					
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		0,0540	*	171,42	*3600/10 ⁶	0,0333

Ист очник №7103 – уплотнение грунта и т рамбовками

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана, 2008г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				Результат
1	2	3	4	5	6				7
1	Исходные данные:								
1.1	Количество перераб. грунта и щебня	G	т/час	23,5					
1.2	Объем грунта	V	т	10644					
1.3	Время работы	t	час/год	454					
1.4	Количество работ.машин	к	шт.	1,0					
1.5	Средняя плотность грунта	ρ	т/м³	2,60					
2	Расчет:								
2.1	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				0,2681
	С уч. пыле-я выброс ум.на 50%		г/с						0,1341
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05					
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,02					
	Коеф.учитывающий скорость ветра	P ₃		1,2					
	Коеф.учит.местные условия	P ₄		0,1					
	Коеф.учит.влажность материала	P ₅		0,07					
	Коеф.учит.крупность материала	P ₆		0,7					
	Коеф.учит.высоту пересыпки	B		0,7					
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		0,1341	*	453,88	*3600/10 ⁶	0,2191

Ист очник №7104 – работ а кат ка

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана 2008 г.			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14,0
Ср. протяженность одной ходки на участке строительства	L	км	0,25
Число работающих машин на строительном участке	n	ед.	3
Время работы	t	час/год	221,3
Расчет производился по формулам:			
$M_{сек} = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g_1 / 3600, \text{ г/сек}$			
$M_{год} = M_{сек} \cdot t \cdot 3600 / 1000000, \text{ т/год}$			
Объем пылевыведения,	Mсек	г/с	0,000110
Коеф. зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,3
Коеф. учитывающий ср.скорость передвиж.	C ₂		0,6
Коеф.учитывающий состояние дорог	C ₃		1
Коеф.учитывающий влажность материала	C ₆		0,01
Коеф.учит. долю пыли, уносимый в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁		1450
Общее пылевыведение	Mгод	т/год	0,000088

Ист очник №7105 –сварочные работ ы

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике определения эмиссий вредных веществ основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения", Астана, 2008г. - далее Методика									
Исходные данные:									
				Э-42(АНО-6)					
Расход электродов			$B_{год}$	=	1,007				
			$B_{час}$	=	1,00				
Удельный показатель свар.аэрозоля:			K^x_m	=	16,7				
в т.ч. показатель оксид железа			K^x_m	=	14,97				
показатель соед.марганца			K^x_m	=	1,73				
Удельный показатель фтор. водорода			K^x_m	=	-				
Степень очистки воздуха в аппарате			η	=	0				
Время работы			t	=	1007				
Теория расчета выброса:									
Максимальные разовый выброс ЗВ от свар. агрегата рассчитывается согласно таблице 4.1 Приложения 1:									
$\frac{B_{час} * K^x_m}{3600} * (1 - \eta)$	где,								
$B_{час}$	-	расход применяемого сырья и материалов, кг/час;							
K^x_m	-	удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг							
η	-	степень очистки воздуха в соответствующем аппарате							
Валовое кол-во ЗВ,выбрасываемое от свар. агрегата рассчитывается по следующей формуле:									
$\frac{B_{год} * K^x_m}{10^6} * (1 - \eta)$	где,								
$B_{год}$	-	расход применяемого сырья и материалов, кг/год;							
Расчет выброса:									
Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет				г/сек	Расчет		т/год
Fe ₂ O ₃	0123	1,0 *	14,97 *	(1-0) / 3600 =	0,004158	1 *	14,97 *	(1-0) / 10 ⁶ =	0,0000151
Mn	0143	1,0 *	1,73 *	(1-0) / 3600 =	0,0004806	1 *	1,73 *	(1-0) / 10 ⁶ =	0,0000017

Ист очник №7106 - покрасочные работ ы

Расчет проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов. РНД 211.2.02.05-2004" Астана									
Исходные данные:									
				Эмаль	Краска				
				ГФ-021	ПФ-115				
Расход ЛКМ	$m_{\text{ф}}$	=	0,36700		0,460				т
	$m_{\text{м}}$	=	0,278		0,278				г/сек
Время выполнения работ	t	=	367,00		460,00				час
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ									
	Ксилол	$d_{\text{кс}}$	=	100	50				%,мас
	Уайт-спирит	$d_{\text{у-с}}$	=	-	50				%,мас
	Ацетон	$d_{\text{а}}$	=	0					
	метилбензол (толуол)	$d_{\text{т}}$	=	0					
	2-Этоксизтанол	$d_{\text{э}}$	=	0					
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ	$f_{\text{р}}$	=	45		45				%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при окраске	$d'_{\text{р}}$	=	25		25				%,мас
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке	$d''_{\text{р}}$	=	75		75				%,мас
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля	$d_{\text{а}}$	=	30		30				%,мас
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	h	=	0		0				дол.ед.
Теория расчета выброса:									
Выброс нелетучей части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ, рассчит. по ф-ле:									
$M^{\text{а}}_{\text{н.окр}} = m_{\text{ф}} * d_{\text{а}} * (100 - f_{\text{р}}) / 10^4 * (1 - h)$				$\tau / \text{пер.} (M^{\text{а}}_{\text{н.окр}} = m_{\text{м}} * d_{\text{а}} * (100 - f_{\text{р}}) / 10^4 * (1 - h)$				г/с	
Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:									
а) при окраске:	$M^{\text{х}}_{\text{окр}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * d'_{\text{р}} * d_{\text{х}} / 10^6 * (1 - h)$	/пер.стр	$M^{\text{х}}_{\text{окр}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * d'_{\text{р}} * d_{\text{х}} / 10^6 * (1 - h)$						
б) при осушке:	$M^{\text{х}}_{\text{суш}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * d''_{\text{р}} * d_{\text{х}} / 10^6 * (1 - h)$	/пер.стр	$M^{\text{х}}_{\text{суш}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * d''_{\text{р}} * d_{\text{х}} / 10^6 * (1 - h)$						
всего:	$M^{\text{х}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * d_{\text{х}} / 10^4 * (1 - h)$	/пер.стр	$M^{\text{х}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * d_{\text{х}} / 10^4 * (1 - h)$						
Расчет выбросов:									
Выбрасываемое вещество	Код	Расчет			г/с	т/пер.стр.			
Ксилол	0616	$(0,28 * 100 + 0,28 * 50 * (1 - 0)) / 10000 =$			0,1250	0,268650			
Уайт спирт	2752	$0,28 * 45 * (1 - 0) / 10000 =$			0,0625	0,103500			

Ист очник №7107 – бит умная обработ ка

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет					Результат
ПСН = (1*МУ)/1000									
Время работы	T	час/год							195
Объем производства битума	МУ	т/год							30,110
Валовый выброс	M _{сн}	т/год	1,0000	*	30,1100	/	1000,00		0,03011
Максимальный выброс	M _{сн}	г/с	0,0301	*	10 ⁶ / (	195,0000	*	3600)	0,0429

Ист очник №7108 – дрель элект рическая

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика									
Исходные данные:									
Время работы станка	T	=					119,875	час/год	
Коэфф. гравитационного оседания	k	=					0,2		
р шлифовальной							400	мм	
Мощность станка	N	=					4	кВт	
Теория расчета выброса:									
Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:									
M = q * k									
Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:									
G = 3600 * k * q * T / 10⁶ , где									
q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)									
	q (2902)	=					0,0011	г/сек	
	q (2930)	=					0,02	г/сек	
Расчет выбросов:									
Объем выбросов взвешенных веществ (код вещества 2902):									
M =	0,001	*	0,2	=			0,00022	г/с	
G =	3600	*	0,2	*	0,001	*	119,9 /	10 ⁶	= 0,000095 т/год

Ист очник №7109 – Шлифовальные работ ы.

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов РНД 211.2.02.06-2004", Астана, - далее Методика									
Исходные данные:									
Время работы станка	T	=					181,12	час/год	
Коэфф. гравитационного оседания	k	=					0,2		
Диаметр шлифовального круга							400	мм	
Мощность станка	N	=					4	кВт	
Теория расчета выброса:									
Выброс ЗВ г/сек от станка рассчитывается по формуле 2:									
M = q * k									
Выброс ЗВ т/год рассчитывается по формуле 1:									
G = 3600 * k * q * T / 10⁶ , где									
q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (Методика, табл. 1)									
	q (2902)	=					0,03	г/сек	
	q (2930)	=					0,02	г/сек	
Расчет выбросов:									
Объем выбросов пыли металлической (код вещества 2902):									
M =	0,03	*	0,2	=			0,0060	г/с	
G =	3600	*	0,2	*	0,03	*	181,12 /	10 ⁶	= 0,0039 т/год
Объем выбросов пыли абразивной (код вещества 2930):									
M =	0,02	*	0,2	=			0,0040	г/с	
G =	3600	*	0,2	*	0,02	*	181,12 /	10 ⁶	= 0,0026 т/год

Ист очник №7110– Агрегат ы для сварки полиэтиленовых т руб.

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Значение

Вид работ: Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000002 \cdot 10^6 / (2,25 \cdot 3600) = 0.000025$

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N

4,799

"Чистое" время работы, час/год, T

47,99

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку(табл.12), Q

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

0,009

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

0,0039

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
337	Углерод оксид	0,00000025	4,3191E-08
827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	1,08333E-07	1,87161E-08

Ист очник №7111– Транспорт ировка пылящих мат ериалов.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
пылевыведение в атмосферу на 1 км прпбега	q1	г	1450							
пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м ²	0,002							
Время работы	T	час	285,3							
число ходок автотранспорта	N		1							
Количество работ-х машин	n	ед.	2							
средняя протяженность одной ходки	L	км	5							
средняя скорость передвижения автотранспорта		км/час	20							
средняя площадь платформы	F0	м2	6,6							
Расчет:		Q =(C ₁ * C ₂ *C ₃ * C ₄ *N * L*C ₇ * q1)/3600 + C ₄ * C ₅ * C ₆ * q2 * F0*n, г/с								
Объем пылевыведения, где	Q	г/с								0,09355
Козф., учитыв. среднюю грузоподъемность автотранспорта	C1									1
Козф., учитыв. среднюю скорость передвижения автотранспорта	C2									2
Козф., учитыв. состояние дорог	C3									1
Козф., учитыв. профиль поверхности материала на платформе	C4									1,3
Козф., учитыв. скорость обдува материала	C5									1,2
Козф., учитыв. влажность поверхности материала	C6									1
Козффициент, учитыв. долю пыли, уносимой в атмосферу	C7									0,01
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0935	*	285,3	*	3600	/	10 ⁶	0,0961

Ист очник №7112– Ямобур.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Интенсивность пылевыведения	G	г/час	360,0		
1.2	Время работы	R	час/год	4		
1.3	Количество работ.машин	N	шт.	1,0		
2	Расчет:				$GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0)$	360
2.1	Объем пылевыведения, где:	G	г/с		$G = GC/3600$	0,1000
					$M = GC \cdot R \cdot 10^{-6}$	
2.2	Общее пылевыведение	M	т/год		0,1000 * 3,79 /10 ⁶	0,0014

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Ист очник №7113– Работ а перфорат ора.

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БМК с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16), $G = 97$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1)$ Максимальный разовый выброс, г/с (9),
 $G = GC / 3600$

Время работы в год, часов, $RT = 603,616$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6}$ т/год

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02694	0,05855

Ист очник №7114-Газовая резка.

	Газовая резка по длине металла		
1.	Исходные данные	Обозначение	Значение
	Толщина стали	L, мм	20
	Максимальная фактическая производительность резки	BMAX, м/час	2
	Длина реза в год	B, м	306,14
	Время работ	час	153,07
	Удельное выделение сварочного аэрозоля, в т.ч.		
	Железа оксид	GM, г/м реза (табл. 4)	8,87
	Марганец и его соединения	GM, г/м реза (табл. 4)	0,13
	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	GM, г/м реза (табл. 4)	2,4
	Углерод оксид	GM, г/м реза (табл. 4)	2,93
2.	Решение		
	Валовый выброс ЗВ, т/год	$M = GM \cdot B / 10^6$	
	Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с	$G = GM \cdot BMAX / 3600$	
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
123	Железа оксид	0,004928	0,002715
143	Марганец и его соединения	0,000072	0,000040
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,001333	0,000735
337	Углерод оксид	0,001628	0,000897

Ист очник №7115–ДВС т ехники.

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = R * T * 103 / 3600$$

Валовый выброс, т/год:

$$M = G * N * 3600 / 106$$

где:

N - время работы одной машины в ч/год,

T - выброс вредного вещества, кг/т,

R – расход топлива, т/час.

Механизм	Расход топлива т/час	Время работы, час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Бульдозер	0,0014	158	0,22	301	40	0,0156	0,0088
				328	15,5	0,0060	0,0034
				330	20	0,0078	0,0044
				337	100	0,0389	0,0221
				703	0,00032	0,000000	0,0000001
				2732	30	0,0117	0,0066
Трактор	0,006	76	0,45	301	40	0,0667	0,0181
				328	15,5	0,0258	0,0070
				330	20	0,0333	0,0091
				337	100	0,1667	0,0453
				703	0,00032	0,000001	0,000000145
				2732	30	0,0500	0,0136
Автокран	0,00287	963	2,76	301	40	0,0319	0,1106
				328	15,5	0,0124	0,0428
				330	20	0,0159	0,0553
				337	100	0,0797	0,2764
				703	0,00032	0,000000	0,0000009
				2732	30	0,0239	0,0829
Экскаватор	0,0138	171	2,37	301	40	0,1533	0,0946
				328	15,5	0,0594	0,0367
				330	20	0,0767	0,0473
				337	100	0,3833	0,2366
				703	0,00032	0,000001	0,0000008
				2732	30	0,1150	0,0710
Автогрейдер	0,0138	9	0,12	301	40	0,1533	0,0050
				328	15,5	0,0594	0,0019
				330	20	0,0767	0,0025
				337	100	0,3833	0,0124
				703	0,00032	0,000001	0,000000040
				2732	30	0,1150	0,0037
Поливомоечная	0,0064	60	0,39	301	40	0,0711	0,0155

машина				328	0,58	0,0010	0,0002
				330	2	0,0036	0,0008
				337	600	1,0667	0,2322
				703	0,0002	0,00000036	0,00000008
				2704	30	0,0533	0,0116
автопогрузчик	0,0075	92	0,69	301	40	0,0833	0,0276
				328	15,5	0,0323	0,0107
				330	20	0,0417	0,0138
				337	100	0,2083	0,0690
				703	0,00032	0,000001	0,00000022
Автосамосвал	0,0064	285	1,83	2732	30	0,0625	0,0207
				301	40	0,0711	0,0730
				328	15,5	0,0276	0,0283
				330	20	0,0356	0,0365
				337	100	0,1778	0,1826
				703	0,00032	0,000001	0,00000058
				2732	30	0,0533	0,0548

1815

8,83

Итоговые выбросы

Код ЗВ	Примесь	г/с	т/год
0301	азота диоксид	0,6463	0,3532
0328	сажа	0,2239	0,1311
0330	сера диоксид	0,2912	0,1697
0337	углерод оксид	2,5047	1,0766
0703	бензапирен	0,0000	0,0000
2732	керосин	0,4314	0,2533
2704	бензин	0,0533	0,0116

4,1509

1,9955

Эксплуатация

Источник №0001- 0002 – Котел на дизельном топливе

Наименование, формула	Обозн	Ед-ца измер	Кол-во	Расчет				Результат
Исходные данные:								
Время работы	T	час/год	8760					
Удельный вес д/т	г	кг/м³	0,860					
Расход топлива на горелку	B	кг/час	32,000					
Расход топлива	B	тонн/год	280,320					
Расчет:								
Оксид углерода								
Πco=0,001*Сco*В*(1-g4/100)	M co	т/год	0,001 *	7,51 *	280,320	* (1 - 0 / 100)		2,1052
где: Сco = g³ * R * Qi ^г	M co	г/сек	2,1052	* 10 ⁶	/ 3600	/	8760	0,0668
g³ = 0,4; R = 0,5; Qi ^г = 37,55	C co							7,51
g4 = 0								
Диоксид азота								
ΠNOx=0,001*В*Q*Кnox*(1-b)*0,8	M NO ₂	т/год	0,001 *	280,320	* 37,55	* 0,08 * 0,8	(1-0)	0,6737
где Q = 37,55	M NO ₂	г/сек	0,6737	* 1000000 / 3600 /			8760	0,0214
Кno = 0,08								
Оксид азота								
ΠNOx=0,001*В*Q*Кnox (1-b)*0,13	M NO	т/год	0,001 *	280,320	* 37,55 *	0,08 * 0,13	(1-0)	0,1095
где Q = 37,55	M NO	г/сек	0,1095	* 1000000 / 3600 /			8760	0,0035
Кno = 0,08								
Сажа								
Πсажа =В * А ^г * X * (1 - g)	M Сажа	т/год	280,320	* 0,1 *	0,01	* 1		0,2803
где В - расход топлива	M Сажа	г/сек	0,2803	* 106	/ 3600 /	8760		0,0089
А ^г - зольность топлива	%							0,100
X - доля золы топлива в уносе	%							0,010
g - доля,уловлен в золоуловителе								0,0
Сернистый ангидрид								
Πso2 = 0,02*В*S ^г *(1-g [/] so2)*(1-g ^{//} so2)	Mso2	т/год	0,02 *	280,320	* 0,05 *	0,098		0,0275
	Mso2	г/сек	0,0275	* 106	/ 3600 /	8760		0,0009
где В - расход топлива								
S ^г -содержание серы в топливе	%							0,50
g [/] so2-доля SO ₂ , связ. летуч золой								0,02
g ^{//} so2-доля SO ₂ , уловл в золоулов								0,0
Скорость выхода ГВС из устья ист-ка								
W =4 * Vг / πd²							3,0405662	м/сек
Объемный расход уходящих продуктов сгорания			Vг = 7,84 * α * В * Э/3600				0,095	м3/сек
a =	1							
Э =	1,37							

Ист очник №0003 – ДГУ Perkins 4008TAG1A

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
Исходные данные:										
Мощность агрегата	P	кВт	350							
Общий расход топлива	G	т/год	32,198							
Диам. выхлоп. трубы	d	м	0,2							
Высота выхл. трубы	H	м	4							
Время работы	T	час/год	192,0							
Удельный расход топлива	B	кг/час	167,698							
Количество двигателей		шт.	1							
Расчет выбросов ВХВ:										
Согласно справочных данных, значение	e_{co}	час/год	г/кг топл.							
выбросов для стационар.	e_{NOx}	6,2	26,0	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)						
дизельн. установок,	e_{CH}	9,60	40,0	$M = (1/3600) * e * P$						
до кап.ремонт. Для установок зарубежного производ.	$e_{сажа}$	2,9	12,0							
кол-во выбросов ум.в 2раз.- для CO, 2,5р.-для NOx, 3,5р - для CH, C, форм,б(а)п	e_{SO2}	0,5	2,0	Валовый выброс i-го вещества (т/г)						
	e_{CH2O}	1,2	5,0	$Q = (1/1000) * g * G$						
	$e_{бензп.}$	0,12	0,5							
	$e_{бензп.}$	0,000012	0,000055							
Количество выбросов:	M_{co}	г/с		6,2 *	350 *	(1/3600)				0,6028
	M_{NOx}	г/с		9,6 *	350 *	(1/3600)	*0,8			0,7467
	M_{NO}	г/с		9,6 *	350 *	(1/3600)	*0,13			0,1213
	M_{CH}	г/с		2,9 *	350 *	(1/3600)				0,2819
	$M_{сажа}$	г/с		0,5 *	350 *	(1/3600)				0,0486
	M_{SO2}	г/с		1,2 *	350 *	(1/3600)				0,1167
	M_{CH2O}	г/с		0,12 *	350 *	(1/3600)				0,0117
	$M_{бензп.}$	г/с		0,000012 *	350 *	(1/3600)				1,2E-06
	Q_{co}	т/год		26 *	32,198 *	(1/1000)				0,8371
	Q_{NOx}	т/год		40 *	32,198 *	(1/1000)	*0,8			1,0303
	Q_{NO}	т/год		40 *	32,198 *	(1/1000)	*0,13			0,1674
	Q_{CH}	т/год		12 *	32,198 *	(1/1000)				0,3864
	$Q_{сажа}$	т/год		2 *	32,198 *	(1/1000)				0,0644
	Q_{SO2}	т/год		5 *	32,198 *	(1/1000)				0,1610
	Q_{CH2O}	т/год		0,5 *	32,198 *	(1/1000)				0,0161
	$Q_{бензп.}$	т/год		0,000055 *	32,198 *	(1/1000)				1,8E-06
Исходные данные:				Расход отработ. газов от станд.уст.						
				$G_{or} = G_{в} * (1 + 1/(f * n * L_3))$, где						
				$G_{в} = (1/1000) * (1/3600) * (b * P * f * n * L_3)$						
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	479							
Коэф.продувки = 1,18	f									
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n									
Теор.кол-во возд.для сжиг.										
1 кг топлива = 14,3	L ₃	т/воз/кг топл.								
		кг/с	G _{or}	8,7200 *	0,000001 *	479,1 *	350			1,4623
				Объемный расход отгр. газов						
				$Q_{or} = G_{or} / Y_{or}$, где						
Удельн. вес отработ. газов		кг/м ³	Y _{or}	$Y_{or} = Y_0(\text{при } t=0^0C)/(1+T_{or}/273)$, где						0,4627
Удельн.вес отработ.газов при t = 0 ⁰ C	Y ₀	кг/м ³	1,31							
Температура отгр. газов	T _{or}	°C	500							
		м ³ /с	Q _{or}	1,4623	/	0,463				3,161
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка						
				$W = 4 * Q_{or} / \pi d^2$						
		м/с	W	4 *	3,161	/	3,14 *	0,2*0,2		100,661

Ист очник №0004-0005 – Резервуар дизельного т оплива

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости	V	м ³	10,00
Количество емкости	Np	шт	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки	Vч ^{max}	м ³ /час	16
Общий расход дизельного топлива	B _{оз}	т	296,42
Расход дизельного топлива, в осенне-зимний	B _{общ}	т/период	148,21
и весенне-летний периоды	B _{вл}	т/период	148,21
плотность дизельного топлива	p	т/м ³	0,85
Опытный коэффициент	Kp ^{max}		0,1
Концентрация паров нефтепродукта в емкости	C ₁	г/м ³	3,92
Средние удельные выбросы из емкости соответственно в осенне-зимний	У _{оз}	г/т	2,36
и весенне-летний периоды года	У _{вл}	г/т	3,15
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизельного топлива в одном резервуаре, принимаются по Приложению 13;	Gxp	т/год	0,27
Опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;	Knp		0,0029
Количество резервуаров,	Np	шт.	1
Время	T	час	21,80
Расчет выбросов углеводородов от емкости			
Макс. выброс, $M = C_1 * Kp^{max} * Vч^{max} / 3600 =$		0,00174	г/сек
Годовой выброс, $G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * Kp^{max} / 10^6 + Gxp * Knp * Np =$		0,00086	т/год
M(зв), в т.ч:		г/сек	т/год
УВ предельные C12-C19		0,001737	0,000862
Сероводород		4,88E-06	2,42E-06

Ист очник №0006– Резервуар дизельного т оплива (аварийный)

	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
Исходные данные:			
Объем емкости	V	м ³	10,00
Количество емкости	Np	шт	1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из емкости во время его закачки	V _ч ^{max}	м ³ /час	16
Общий расход дизельного топлива	B _{оз}	т	100,00
Расход дизельного топлива, в осенне-зимний	B _{общ}	т/период	50,00
и весенне-летний периоды	B _{вл}	т/период	50,00
плотность дизельного топлива	p	т/м ³	0,85
Опытный коэффициент	Kp ^{max}		0,1
Концентрация паров нефтепродукта в емкости	C ₁	г/м ³	3,92
Средние удельные выбросы из емкости соответственно в осенне-зимний	У _{оз}	г/т	2,36
и весенне-летний периоды года	У _{вл}	г/т	3,15
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизельного топлива в одном резервуаре, принимаются по Приложению 13;	Gxp	т/год	0,27
Опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;	Knp		0,0029
Количество резервуаров,	Np	шт.	1
Время	T	час	7,35
Расчет выбросов углеводородов от емкости			
Макс. выброс, $M = C_1 * Kp^{max} * V_{ч}^{max} / 3600 =$		0,00174	г/сек
Годовой выброс, $G = (У_{оз} * B_{оз} + У_{вл} * B_{вл}) * Kp^{max} / 10^6 + Gxp * Knp * Np =$		0,00081	т/год
M(зв), в т.ч:		г/сек	т/год
УВ предельные C12-C19		0,001737	0,000808
Сероводород		4,88E-06	2,27E-06

Ист очник №6001-6002 – Насос перекачки дизельного т оплива

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004г. - далее Методика					
Исходные данные:					
Количество насосов	n	=	1	шт	
Производительность насоса		=	1,2	м ³ /час	
Время работы	T	=	8760,00	час/год	
Состав дизтоплива:					
УВ предельные C12-C19		=	99,72	%	
Сероводород		=	0,28	%	
Теория расчета выброса:					
Максимальный выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле, г/сек:					
$M_{сек} = Q / 3,6$					
где q - удельное количество выбросов на единицу технол.оборудования (Методика, табл 9.1)					0,05
Годовые выбросы рассчитываются по формуле, т/год:					
$M_{год} = q * n * T * 10^{-3}$					
Расчет выбросов:					
		г/с	т/год		
M(зв), в т.ч:		0,0139	0,4380		
УВ предельные C12-C19		0,0139	0,4368		
Сероводород		0,0000	0,0012264		

Ист очник №6003– Слив с авт оцист ерны

Выбросы определены согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". РНД 211.2.02.09-2004 г. Астана 2005 г.

Исходные данные				
Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар определяется по формуле:				0,0057
Годовые выбросы:				0,0008
Расчетные показатели				
Кр _{тах} - опытный коэффициент (Приложение 8)				1
V _{чтах} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из				5,2
У _{оз} - средний удельный выброс в ОЗ период, г/т (Приложение 12)				2,36
У _{вл} - средний удельный выброс в ВЛ период, г/т (Приложение 12)				3,15
В _{оз} - объем, закачиваемый в осенне-зимний период, т/год				148,21
В _{вл} - объем, закачиваемый в весенне-летний период, т/год				148,21
С1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 12;				3,92
Состав выбросов - сырая нефть (Приложение 14)				
Определяемы й параметр		Сероводород	Углеводороды предельные C12-C19	
C _i мас%		0,28	99,72	
M, г/сек		0,000016	0,0056	
G, т/год		0,000002	0,0008	

Ист очник №6004– Площадка хранения дизельного т оплива (ЗРА и ФС)

№ источника	Ингредиент	Вид	п	q	m	T, час	Выбросы ЗВ		
		соединения	ед	кг/ч			Кг/час	г/с	т/год
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
6003	Тяжелые углеводороды	ЗРА	6	0,00659	0,07	8760	0,0028	0,0008	0,0249
	Углеводороды C12-C19	ФС	12	0,00029	0,02	8760			