



ТОО «Казakhstan Каспиан Оффшор Индастриз»
Республика Казахстан,
Мангистауская область,
Тупкараганский район, 130501, г. Актау,
село С. Шапагатова

Мангистауская область

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**"Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство
Газопоршневой электростанции 120 мВт. Очередь 4D. Подводящие
трубопроводы газа"**

ТОМ 6

РАЗДЕЛ «ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

2920-01-D-G-QY-19977

2920-01-D-G-QY-19977

						2920-01-D-G-QY-19977			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Ивакина				09.25	Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство Газопоршневой электростанции 120 МВт. Очередь 4D. Подводящие трубопроводы газа	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Альдеков				09.25		РП	1	69
Т.контроль	Оспанов				09.25		ТОО «Казakhstan Каспиан Оффшор Индастриз» г. Актау, 2025 г.		
Н.контроль	Омарова				09.25				
ГИП	Акажанов				09.25				

ЛИСТ РЕВИЗИЙ

Статус	Рев.	Описания	Дата
	00	Выпущено для рассмотрения и комментариев	22.09.2025

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977		2

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	5
1.1 ЦЕЛЬ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	5
2 АББРЕВИАТУРЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СТАНДАРТЫ	5
2.1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
2.2 ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И СТАНДАРТЫ.....	6
3 ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
3.1 Географическое и административное расположение объекта.....	7
3.2 Характеристика природно-климатических условий района работ	8
3.3 Современное состояние окружающей среды.....	9
3.3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	9
3.4 Особо охраняемые природные территории и культурно-исторические памятники.	10
4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	13
4.1 Генеральный план и сооружения транспорта.	13
4.2 Мероприятия по взрыво- и пожаробезопасности.....	15
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	15
5.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	15
5.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	15
5.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	17
5.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
5.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов.....	23
5.1.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Область воздействия объекта.	24
5.2 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	25
5.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха ..	31
5.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	32
5.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	32
5.6 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха	33
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	33
6.1 Гидрогеологическая характеристика района	33
6.2 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды.....	33
6.2.1 Водопотребление и водоотведение на период строительства и эксплуатации.....	33
6.3 Оценка воздействия на подземные воды.....	34
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	34
7.1 Характеристика почвенного покрова	34
7.2 Основные источники воздействия на почвенный покров	35
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и мероприятия по его снижению	35
7.4 Оценка воздействия на почвенный покров	36

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

7.5	Техническая и биологическая рекультивация	36
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	37
8.1	Виды и объемы образования отходов	38
8.1.1	Расчет и обоснование объемов образования отходов при строительстве	38
8.1.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации	41
8.2	Лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов	41
8.3	Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду	42
8.4	Оценка воздействия отходов на окружающую среду	43
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)	43
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	44
10.1	Оценка механического воздействия на растительность	44
10.2	Оценка воздействия химического загрязнения на растительность	44
10.3	Мероприятия по охране растительного мира	45
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	45
11.1	Оценка механического воздействия	45
11.2	Оценка воздействия химического загрязнения	45
11.3	Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир	46
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ	46
13	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	47
13.1	Шумовое воздействие	47
13.2	Вибрационное воздействие	47
13.3	Электромагнитное воздействие	48
13.4	Мероприятия по снижению физического воздействия	48
13.5	Оценка физического воздействия на окружающую среду	48
14	РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	48
15	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ	49
16	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	52
16.1	Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях	52
16.2	Анализ возможных аварийных ситуаций	52
16.3	Мероприятия по предотвращению или снижению риска	54
17	РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	54
17.1	Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	55
18	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
1.	ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ	57
2.	КАРТА - СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ	59
3.	РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	60
1)	Строительно-монтажные работы	60
2)	Эксплуатация	69

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			4

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ЦЕЛЬ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство ГПЭС 120 мВт. Очередь 4D. Подводящие трубопроводы газа» на основании технического задания на разработку рабочего проекта.

Заказчик проекта– ТОО «Филиал Мангистау Пауэр Б.В.».

Разработчик проекта - ТОО «Kazakhstan Caspian Offshore Industries».

Разработчиком раздела «Охраны окружающей среды» является ТОО «Промстройпроект», имеющий лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01357Р от 31.05.2010г.

Рабочим проектом предусматривается строительство подводящих газопроводных сетей в 3-х км от г. Жанаозен Мангистауской области.

Вид строительства – новое.

Продолжительность строительства – 4 месяца (начало – январь 2026 г., окончание -апрель 2026 г.).

Намечаемая деятельность по строительству наружных газопроводов заключается в транспортировке газа на площадку ГПЭС. Проектируемый газопровод технологически связан с площадкой ГПЭС, который относится ко **II категории** объектов, согласно Приложению 2, разделу 2, п.1.3 - энергопроизводящие станции, работающие на газе, с мощностью 10 мегаватт (МВт) и более.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя следующую информацию:

- характеристику физико-географических и климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
 - основные технологические данные проекта;
 - расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу;
 - оценку воздействия на социально-экономическую среду;
 - оценку воздействия на атмосферный воздух;
 - оценку воздействия на поверхностные и подземные воды;
 - оценку воздействия на недра, почвенно-растительный покров и животный мир;
 - оценку физического, радиационного воздействия;
 - комплексную оценку воздействия;
 - оценку экологического риска;
 - обоснование программы экологического контроля;
 - комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду.
- Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологический Кодекс РК от 13.01.2025 г. №157-VIII;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В разделе приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, определены предложения по охране природной среды, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при проведении планируемых работ.

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

2 АББРЕВИАТУРЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СТАНДАРТЫ

СПИСОК АББРЕВИАТУР

Аббревиатуры	Описания
ГПЭС	Газопоршневая электрическая станция
ЭВЗ	Экстремально высокое загрязнение
ВЗ	Высокое загрязнение
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ОТ, ТБ и ООС	Охрана труда, техники безопасности и охраны окружающей среды
ПДУ	Предельно допустимый уровень
ПДВ	Предельно допустимые выбросы
ПДК	Предельно допустимые концентрации

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2.1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Название	Описание
КОМПАНИЯ	ТОО «Филиал Мангистау Пауэр Б.В.»
ПРОЕКТ	Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство ГПЭС 120 МВт. Очяередь 4Д. Подводящие трубопроводы газа.
МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ	Жанаозен – Мангистауская область
ПОДРЯДЧИК	ТОО EPS– Организация, ответственная за предварительное проектирование, связанное с ПРОЕКТОМ

2.2 ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И СТАНДАРТЫ

№ пп	Номер	Государственные стандарты
1	№157-VIII от 13.01.2025г.	Экологический Кодекс РК
2	№280 от 30.07.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3	№63 от 10.03.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
4	№314 от 06.08.22021 г.	Приказ и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Классификатора отходов».
5	№206 от 22.06.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
6	№250 от 14.07.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».
7	№246 от 13.07.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
8	№318 от 09.08.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
9	№268 от 03.08.2021 г.	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
10	РНД 211.202.04-2004	Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок
11	№211-Q от 12.06.2014 г.	Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан
12	№100-п от 18.04.2008 г.	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан
13	РНД 211.2.02.03-2004.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
14	РНД 211.2.02.05-2004.	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977	Лист
							6

15	№196-п от 29.07.2011	Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан
16	РНД 211.2.02.09-2004.	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров
17	№221-О от 12.06.2014 г.	Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды.
18	Алматы, 1996 г.	Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.
19	№ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности
20	№ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
21	№ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.	Приказ Министра Приказ Министра здравоохранения РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».
22	№ ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан

3 ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Географическое и административное расположение объекта

В административном отношении участок находится на территории Мангистауской области, в промышленной зоне г. Жанаозен, в непосредственной близости от проектируемого нового газоперерабатывающего предприятия ТОО «КазГПЗ» и подстанции Узень.

Участок работ расположен в 3 км северо-западнее от г. Жанаозен, вблизи автотрассы Актау-Жанаозен. Автомобильные дороги соединяют г. Жанаозен с ближайшей железнодорожной станцией Тенге, находящейся в 12 км от города.

Трасса прокладки наружных сетей газопровода проходит северо-западнее участка гибридной электростанции.

Областной центр г.Актау от объекта находится на расстоянии 130 км на запад. Связан автомобильной и железной дорогой с портом Курык расположенным в 150 км от г.Жанаозен в юго-западном направлении.

Участок представляет собой незастроенную территорию с предварительно спланированной площадкой на раннем этапе строительства. Участок находится в промышленной зоне в непосредственной близости от подстанции «Узень» АО «МРЭК».

Объект расположен в степной равнинной части полуострова Мангышлак, известной под названием Южно-Мангышлакский прогиб. Территория представляет собой полого-наклонную на юго-запад равнину плато Мангышлак, осложненную рядом бессточных впадин.

Рельеф участка изысканий варьируется от 180 до 183,1 метров по Балтийскому уровню.

Регион относится к полупустынной зоне с серо-бурыми почвами, в комплексе с которыми большое распространение имеют солончаки корково-пухлые и солончаки приморские. Формирование растительного покрова, характерно для условий пустынь. Господствуют белоземельнопопынные и биюргуновые сообщества. В понижениях рельефа местности встречаются сарсазаново-поташниковые травяные пятна. Многие участки, полностью лишены растительности в результате нефтедобывающей деятельности. Регион в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища.

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует. Грунтовые воды залегают на глубинах более 4,5 м.

Обзорная карта расположения территории строительства представлена на рисунке 3.1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			7



Рисунок 3.1- Обзорная карта расположения проектируемого объекта

3.2 Характеристика природно-климатических условий района работ

Согласно СП РК 2.04-01-2017 район строительства относится к IV-Г климатическому району. Климат района расположения участка строительства полупустынный, резко континентальный, сухой, с большим колебанием сезонных и суточных температур и большой сухостью воздуха. Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся по данным многолетних метеорологических элементов, приведенных в справочниках по климату, а также из материалов ранее выполненных работ по м/р Узень. Информация приводится также по метеостанции Аккудук.

Таблица 3.2.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-5,5	-4,1	2,7	12,4	20,2	25,7	28,6	27,2	19,6	10,5	2,7	-2,6	11,4

Рассматриваемый регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков. Атмосферные осадки по временам года распределяются неравномерно. Максимум приходится на зимне-весенний период (декабрь-апрель), а с июня по октябрь осадки практически не выпадают. Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее – в августе. Летние осадки непродолжительны

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

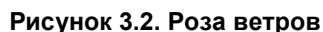
8

Таблица 3.2.2. Среднее количество осадков (по месяцам), мм

Район изысканий относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Максимальная высота снежного покрова не превышает 25 см. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа.

Таблица 3.2.3. Средняя месячная скорость ветра, м/сек

Преобладающее направление ветра в течение года в основном восточное, но также имеют преимущество северное, северо-западное и юго-восточное направления



3.3 Современное состояние окружающей среды

3.3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

В целом по городу определяется до 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) озон; 5) сероводород; 6) мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жанаозен за январь 2025 года.

По данным сети наблюдений г.Жанаозен, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень). Превышения максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха показал, что наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК и превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жанаозен за январь 2024 года. За январь 2024 года качество атмосферного воздуха г.Жанаозен оценивалось по стандартному индексу как «низкий» уровень загрязнения (СИ=0,6); по наибольшей повторяемости как «низкий» (НП=0%). Превышения максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались. 7 Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены

Таблица 3.3.1. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха по г. Жанаозен

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК м.р		
	мг/м3	Кратность ПДКсс	мг/м3	Кратность ПДКм.р	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
Диоксид серы	0.01	0.26	0.03	0.05	0			
Оксид углерода	0.19	0.06	1.34	0.27	0			
Диоксид азота	0.001	0.01	0.08	0.4	0			
Оксид азота	0.001	0.02	0.06	0.14	0			
Озон	0.002	0.05	0.05	0.29	0			
Сероводород	0.001		0.01	0.64	0			

3.4 Особо охраняемые природные территории и культурно-исторические памятники.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

На территории Мангистауской области находятся 9 особо охраняемых природных территорий (ООПТ): 1 государственный региональный природный парк, 1 государственный природный заповедник, 2 государственных природных заказника, 4 государственных заповедные зоны и 1 экспериментальный ботанический сад.

На территории Каракиянского района Мангистауской области расположены:

Устьюртский государственный заповедник - расположен на одноименном плато, в Каракиянском районе, к востоку от береговой зоны, у которой находится исследуемый участок работ. Организован в 1984 г., территория составляет 223 тыс. га. Здесь обитают 45 видов млекопитающих. В Красную книгу, помимо устьюртского муфлона, занесены джейран, длинноиглый еж, пегий пудотак, трехпалый карликовый тушканчик. Удален от проектируемых объектов на расстояние более 20 км.

Государственный природный заказник местного значения «Адамтас» создан Постановлением акимата Мангистауской области №359 от 24.12.2013 года. Западная граница заказника проходит по границе 100 метровой водной полосы вдоль побережья залива Кендерли в южном направлении до косы Кендерли, вдоль косы Кендерли, захватывая мелкие острова на севере косы, далее вдоль косы по побережью Каспийского моря. Удален от проектируемых объектов на расстояние более 10 км.

Карагие-Каракольский государственный (зоологический) заказник республиканского значения. Заказник основан в 1986 году и включает вторую, после знаменитого Мертвого озера на Синае, самую глубокую точку планеты – впадину Карагие (132 м ниже уровня моря). Общая площадь заповедника 137,5 тыс. га. Объекты охраны – фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот. Удален от проектируемых объектов на расстояние более 30 км.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона была организована Постановлением Правительства РК от 25 марта 2001 г. № 382 на территории Кендерли-Каясанского плато и ее территория составляет 1231000 га. Заповедная зона включает большую часть наиболее глубокой впадины в Прикаспии – Карагие, продолжающиеся на север от нее чинки – высокие, до 200 м, рассеченные обрывы плато Мангышлак. Впадина примыкает к западной оконечности плато, сложенного ракушечником и гипсами. Равнинные участки – глинистые, глинисто-щебенистые средние пустыни с фрагментами южной пустыни. Источники воды практически отсутствуют, не считая нескольких родников и колодцев. Главная задача заповедной зоны - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защита своеобразного животного мира этого региона, в том числе представителей животного мира, занесенных в Красную книгу РК: джейрана, дрофы-красотки и др. Удалена от проектируемых объектов на расстояние около 7 км. В районе пос. Куланды участок проектируемого водовода проходит на расстоянии около 3 км.

На рисунках 3.2 и 3.3 представлено расположение проектируемых объектов относительно близ расположенных особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Как видно из представленной карты, **все проектируемые объекты находятся за пределами ООПТ.**

В связи с тем, что площадки строительства проектируемых объектов находятся на значительном удалении от особо охраняемых природных территорий, следовательно, **воздействие не ожидается.**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									10
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			



Рисунок 3.3 Карта расположения особо охраняемых природных территорий

Памятники истории и культуры

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На этой земле находятся захоронения 362 святых отцов-ясновидцев, многие места на полуострове считаются священными. Здесь более десяти тысяч памятников архитектуры на древних некрополях, таких, как койтасы, кулпытасы, саркофаги, сагана-тамы, мавзолеи и другие.

Наибольший интерес представляют некрополи Бекет-ата, Шопан-ата, Шакпак-ата, Сейсем-ата, Масат-ата, Караман-ата, Кошкар-ата, Султан-эпе, Ханга-баба, Кенты-баба, Уштам, Акшора и многие другие. Крупные некрополи включают в себя мечети, где обучали грамоте. Многие подземные и наземные мечети сохранились до наших дней и обладают большими запасами биоэнергии.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

На рисунке 3.4 представлено расположение памятников истории и культуры в Мангистауской области.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977		11

4 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В рамках проекта предусматривается строительство подводящих газопроводов для обеспечения топливным газом Газопоршневую электростанцию 120 МВт (разрабатывается отдельным проектом).

Проектом предусматривается врезка в существующий подземный газопровод высокого давления, площадки соединения запорных арматур, строительство газопровода высокого давления из стальных труб Ду150 мм и Ду200 подземно, из электросварных труб согласно ГОСТ 10704-91, камер запуска и приема скребка.

Основной целью проекта является подвод наружных газопроводных сетей на территорию гибридной электростанции, обеспечивающие товарным (топливным) газом Гибридную электростанцию.

Площадка УСЗА является площадкой подключения к существующему газопроводу товарного газа, идущий от КазГПЗ. К площадке УСЗА подводится трубопровод от НГПЗ Ду200. С площадки УСЗА выходят 2 трубопровода Ду150 к площадке ГПЭС.

Объекты для трубопроводов протяженностью 365 метров каждая (2 нитки): КУУГ, ГРП и другие объекты разрабатываются отдельным проектом в рамках проектирования основной площадки ГПЭС.

Данные о местоположении объекта «Газопровод для ГПЭС 120МВт: 1 линия Ø219,10 мм» в горизонтальной плоскости в системе координат WGS-84:

Угловые точки Координаты угловых точек

	Северная широта	Восточная долгота
1	43°21'56.72"	52°47'27.41"
2	43°21'56.47"	52°47'25.78"
3	43°21'50.60"	52°47'27.06"
4	43°21'49.96"	52°47'28.36"
5	43°21'34.78"	52°47'31.73"
6	43°21'31.21"	52°47'35.36"
7	43°21'30.77"	52°47'34.49"

Данные о местоположении объекта «Газопровод для ГПЭС 120МВт: 2 линии - по Ø 168,30 мм» в горизонтальной плоскости в системе координат WGS-84:

Угловые точки Координаты угловых точек

	Северная широта	Восточная долгота
1	43°21'30.54"	52°47'33.45"
2	43°21'25.93"	52°47'33.99"
3	43°21'22.23"	52°47'37.82"
4	43°21'21.81"	52°47'37.89"

Данные о местоположении объекта «УСЗА» в горизонтальной плоскости в системе координат WGS-84:

Угловые точки Координаты угловых точек

	Северная широта	Восточная долгота
1	43°21'30.94"	52°47'33.23"
2	43°21'31.45"	52°47'34.16"
3	43°21'30.86"	52°47'34.78"
4	43°21'30.34"	52°47'33.85"

В рамках проекта предусматривается строительство подводящих газопроводов для обеспечения топливным газом Газопоршневую электростанцию 120 МВт.

В составе объектов, возводимых на подводящих газопроводах, имеются сооружения категории А по взрывопожарной и пожарной опасности (повышенная взрывопожароопасность):

- УСЗА (Узел станции запорных арматур).

Подробное описание основных проектных решений представлено в общей пояснительной записке проекта.

4.1 Генеральный план и сооружения транспорта.

В разделе «Генеральный план и транспорт», запроектированы следующие объекты:

▪ Площадка УСЗА.

Рабочим проектом предусматривается:

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

13

- строительство газопровода высокого давления из стальных труб Ду150 мм и Ду200 подземно протяженностью около 1500 метров;
- строительство 2 газопроводов протяженностью 301 метр;
- строительство узла врезки на выходе от нового ГПЗ;
- Строительство УСЗА.

Продувка и испытание газопровода

Газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производить их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги.

Газопроводы на герметичность испытывают воздухом после монтажных работ, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры.

Испытание газопровода – пневматическое.

Для проведения испытаний газопровода следует применить манометры класса точности 0,15. Испытание газопровода на герметичность поводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводе фиксируется в пределах одного деления шкалы.

До начала испытаний на герметичность газопроводы следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

По завершению испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы, после чего поднять до рабочего и выдержать газопровод в течение 10 мин. Герметичность разъемных соединений следует проверить мыльной эмульсией.

Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопровода, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, следует произвести повторное испытание.

Контроль физическими методами

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым – по ГОСТ 14782-86.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10% стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50% от общего числа стыков.

Мероприятия по защите от коррозии

Антикоррозионная защита:

Надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.101- 78* и ОСТ РК 5.03-04-2003. Группа покрытия по ГОСТ 9.032-74* - атмосферостойкие, условия эксплуатации – климатические факторы.

Поверхность металла труб должна быть зачищена от ржавчины, окалины, окислов металла и т.п. до степени 2 по ГОСТ 9.402-80 (поверхность должна иметь равномерную шероховатость, металлический блеск, допускается более темный оттенок металла на участках, где была окалина) и обезжирена до степени 1 по ГОСТ 9.402-80 (отсутствие следов жира на фильтровальной бумаге после протирки поверхности).

Очистку проводят пескоструйной или дробеструйной обработкой, допускается очистка корд-щетками. Для обезжиривания поверхность металла протирается ветошью, смоченной в уайт-спирите и сухой ветошью. Если окраска производится сразу после дробеструйной (пескоструйной) обработки, обезжиривание можно не проводить, при этом рекомендуется предварительно обезжирить особо загрязненные участки.

Металлические поверхности должны быть предварительно грунтованы грунтовкой ГФ-021.

Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием не должен превышать 24 ч.

Поверхность труб, подлежащая подготовке перед окрашиванием, не должна иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг, наплывов пайки, прожогов, остатков флюса. Перед применением эмаль тщательно перемешивают, разбавляют до рабочей вязкости растворителем Р-4. Эмали наносят кистью или краскораспылителем в 2 слоя, с промежуточной межслойной сушкой

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977	14

3 часа при температуре (20+2)°С. Эмаль хранят в плотно закрытой таре, предохраняют от действия солнечных лучей.

4.2 Мероприятия по взрыво- и пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожаробезопасности согласно СНиП 2.01.02-85*, СНиП 2.09.02-85*, СНиП 2.09.03-85.

Все оборудование ГРП поставляется в шкафном исполнении. Степень огнестойкости указана в описании каждого сооружения.

Все блоки работают в условиях взрывоопасного производства, и моноблоки шкафов выполнены из легкосбрасываемых ограждающих конструкций.

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 до полного насыщения, толщиной 50мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза и 40% раствором битума в керосине.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются окраске эмалевой краской ПФ115 по грунту из лака ГФ-021 в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками рассчитаны с учетом динамического воздействия. Колебания фундаментов исключают вредное влияние на технологические процессы, оборудование и конструкции блоков и сооружений.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

5.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

5.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Строительство

При строительстве проектируемых объектов основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

— пыли неорганической при транспортировке грунта, песка, щебня, при разгрузке, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;

— во время работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности, будет происходить выделение в атмосферу загрязняющих веществ - продуктов сгорания дизтоплива в двигателях.

Поступление загрязняющих веществ также будет осуществляться при проведении сварочных работ и резке металлов, при покрасочных работах на площадке, при битумообработке фундаментов и др.

Основными загрязняющими веществами при строительстве являются: оксиды азота, углерода, серы, углеводороды, пыль неорганическая, сажа и другие.

К основным источникам загрязнения атмосферы при строительстве проектируемых объектов относятся:

Организованные источники – 4 ед.:

- Источник №0101 – Битумный котел;
- Источник №0102 – Дизельный компрессор;
- Источник №0103 – Дизельный генератор;
- Источник №0104 – Дизельный сварочный агрегат;

Неорганизованные источники – 12 ед.:

- Источник №6101 – Выемка грунта;
- Источник №6102 – Станки;
- Источник №6103 – Газовая резка стали;
- Источник №6104 – Газовая сварка ацетиленом и пропаном;
- Источник №6105 – Сварочные работы;
- Источник №6106 – Транспортировка материалов;
- Источник №6107 – Разгрузка материалов;
- Источник №6108 – Покрасочные работы;
- Источник №6109 – Битумообработка;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									15
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

- Источник №6110 – Ямобур;
 - Источник №6111 – Планировка и устройство покрытий;
Передвижные источники:
 - Источник №6112 - Площадка движения спецтехники и автотранспорта.
- Всего при строительстве проектируемых объектов выявлено **16 источников** выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе: 12 источников выбросов являются неорганизованными, 4 источника – организованными.

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Ориентировочно - необходимое количество дизельного топлива – 59,01 т/период, бензина – 1,98 т/период.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства наружных сетей газоснабжения, составит **1,575920232 т/год (2,188800074 г/с)**.

Всего в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 20 наименований 1-4 класса опасности.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства наружных сетей газоснабжения, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на период строительства наружных сетей газоснабжения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0433	0,01901	0,47525
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0026	0,0012	1,2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0788	0,1416	3,54
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,01	0,02173	0,36216667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0136	0,0117	0,234
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0252	0,0177	0,354
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1414	0,124	0,04133333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0007	0,00007	0,014
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,0018	0,00017	0,00566667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,6315	0,258	1,29
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,1769	0,0093	0,0155
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000074	0,000000232	0,232
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0342	0,0018	0,018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0008	0,0024	0,24
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0742	0,004	0,01142857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,129	0,1245	0,1245

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

16

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1		4	0,159	0,0599	0,0599
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	3	0,0593	0,0222	0,148
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	3	0,6025	0,74874	7,4874
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04	0,004	0,0079	0,1975
В С Е Г О :						2,188800074	1,575920232	16,0506452
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ								
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

Эксплуатация

На этапе эксплуатации проектируемых объектов загрязнение атмосферы ожидается от неплотностей запорной арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений (ФС).

Вся запорная арматура (ЗРА) и фланцевые соединения (ФС) технологической обвязки, расположенные на площадке, условно объединены в один источник выброса.

Источники выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации:

Неорганизованные источники – 2 ед.:

- Точка подключения на новом ГПЗ и камера приема скребка (ЗРА и ФС) - источник №6001
- Площадка УСЗА (ЗРА и ФС) – источник № 6002

Всего на период эксплуатации выявлено **2 неорганизованных источника выбросов** вредных веществ в атмосферу.

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на этапе эксплуатации наружных газопроводных сетей составит **0,0327 г/с или 1,0319 т/год.**

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации наружных газопроводных сетей, представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Перечень и количество загрязняющих веществ на период эксплуатации наружных газопроводных сетей

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0410	Метан (727*)				50		0,0327	1,0319	0,020638
В С Е Г О :							0,0327	1,0319	0,020638

5.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Любому производству присущи залповые выбросы, предусмотренные технологическим регламентом и обусловленные выполнением технологических операций.

Согласно определению, приведенному в ГОСТ 17.2.3.02-78 периодические (залповые) выбросы – это выбросы, при которых за сравнительно короткий период времени выбрасывается количество веществ, более чем в 2 раза превышающее средний уровень выбросов. Залповые выбросы характеризуются как кратковременные, нехарактерные, в сравнении с выбросами при обычной эксплуатации, выполняемые с определенной регулярностью.

К *залповым выбросам* относятся выделения газа от продувочной свечи линейной части газопровода, обусловленные технологическими операциями, предусмотренными техрегламентом (продувка газопроводов, сброс газа). Выбросы газа в атмосферу от свечей носят эпизодический характер: 1-2 раза в год, время продувки составляет около 30-120 сек.

Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Залповые выбросы в процессе строительства возможны при разгрузке стройматериалов. Залповые выбросы учтены в таблице 5.3. Аварийные выбросы в период строительства не ожидаются.

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

17

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как, нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывы и возгорания в результате утечек газа и т.п.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования могут быть:

- коррозионные повреждения (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции);
- некачественное выполнение монтажных стыков, механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры;
- заводской брак труб и запорной арматуры (наличие дефектов в металле труб, некачественная заводская сварка трубных швов, ненадежность уплотнительных элементов) и др.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации возможны при разгерметизации трубопроводов. В случае аварии на газопроводах выброс загрязняющих веществ будет происходить через свищ. Объем выбросов будет зависеть от размера образовавшегося свища, времени обнаружения аварии и ее ликвидации.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, *не нормируются*. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Осуществление этапов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования и сооружений в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации.

Принятые проектом технические решения, конструкции сооружений обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций.

Заказчик должен предусмотреть меры по предотвращению аварийных ситуаций и разработать план аварийного реагирования.

5.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использована проектно-сметная документация.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 г. № 63, максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. *Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.*

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, представленных в проекте и в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
- «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности» Приложение №43 к ПМОС №298 от 29 ноября 2010 г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами (Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час).
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2920-01-D-G-QY-19977						18
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).
 - Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.
 - Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
 - РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004.
 - «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
 - Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
- Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов приведены в таблицах 5.3 и 5.4.
- Карта-схема расположения источников выбросов ЗВ в атмосферу представлена в Приложении 2.
- Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов представлены в Приложении 3.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			19

Таблица 5.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период строительства

Проектно-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, 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		битумный котел	1	19,6	труба	0101	2,5	0,1	10,43	0,0819172	230	47735	3816							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0154	346,379	0,0002	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0025	56,23	0,00003	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0096	215,924	0,0001	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0192	431,849	0,0002	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0766	1722,896	0,0008	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,067	1506,972	0,0007	2026
001		дизельный компрессор	1	1425,1	труба	0102	2	0,2	1,73	0,0544	450	47730	3820							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0183	891,722	0,1138	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003	146,184	0,0185	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0016	77,965	0,0099	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0024	116,947	0,0149	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,016	779,648	0,0993	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,00E-08	0,001	0,0000002	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	14,618	0,002	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,008	389,824	0,0497	2026
001		дизельный генератор	1	476,2	труба	0103	2	0,2	0,55	0,0174	450	47740	3817							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0091	443,425	0,0162	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015	73,092	0,0026	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0008	38,982	0,0014	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	58,474	0,0021	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,008	389,824	0,0141	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,40E-08	0,0007	2,60E-08	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	9,746	0,0003	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,004	194,912	0,0071	2026
001		дизельный сварочный агрегат	1	47,45	труба	0104	2	0,2	1,73	0,0544	450	47740	3817							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0183	891,722	0,0038	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003	146,184	0,0006	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0016	77,965	0,0003	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0024	116,947	0,0005	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,016	779,648	0,0033	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,00E-08	0,001	6,00E-09	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003	14,618	0,0001	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,008	389,824	0,0017	2026
001		выемка грунта	1	45	неорг.ист.	6101	2				30	47736	3816	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0788		0,343	2026
001		станки	1	125,7	неорг.ист.	6102	2				30	47730	3816	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0544		0,017	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,004		0,0079	2026
001		газовая резка стали	1	139,1	неорг.ист.	6103	2				50	47729	3810	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0203		0,0101	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003		0,0002	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108		0,0069	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0138		0,0054	2026
001		газовая сварка ацетиленом и пропаном	1	36,13	неорг.ист.	6104	2				50	47727	3812	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0052		0,00052	2026
001		сварочный пост	1	399,2	неорг.ист.	6105	2				50	47725	3814	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,023		0,00891	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0023		0,001	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017		0,00018	2026
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,011		0,0011	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0007		0,00007	2026

																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0018		0,00017	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0012		0,00014	2026
001		транспортировка материалов	1	144,3	неорг.ист.	6106	2				30	47738	3822	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0418		0,0022	2026
001		разгрузка материалов	1	240,5	неорг.ист.	6107	2				30	47737	3824	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,294		0,2457	2026
001		покрасочный пост	1	1318	неорг.ист.	6108	2				30	47735	3826	2	2				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6315		0,258	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,1769		0,0093	2026
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0342		0,0018	2026
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0742		0,004	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,129		0,1245	2026
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,0049		0,0052	2026
001		битумообработка	1	27	неорг.ист.	6109	2				50	47733	3835	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,072		0,0007	2026
001		ямобур	1	32,5	неорг.ист.	6110	2				30	47731	3837	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1		0,0117	2026
001		планировка и устройство покрытий	1	969	неорг.ист.	6111	2				30	47738	3840	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0867		0,146	2026
Передвижные источники																								
001		площадка движения автотранспорта	22		труба	6112	5				50	47740	3817	150	10				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3806			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0522			
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0675			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4102			
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001			
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,1132			

Выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в общий объем выбросов, учитываются только для расчета приземных концентраций

Таблица 5.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на период эксплуатации

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспеченности газо- очисткой, %	Среднеэксплу-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещ-ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, 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		Точка подключения на новом ГПЗ и камера приема скребка	1	8760	ЗРА и ФС	6001	2					47736	3816	2	2					0410	Метан (727*)	0,0034		0,1086	2026
001		Площадка УСЗА	1	8760	ЗРА и ФС	6002	2					5657	8008	2	2					0410	Метан (727*)	0,0293		0,9233	2026

Изм. Не подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 4.0, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки".

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие при строительстве, работают одновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции: разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, битумные, сварочные и покрасочные работы. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на стройплощадке. Также *учитывая, что период строительно-монтажных работ носит временный характер, проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства нецелесообразно.*

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен на период эксплуатации в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Учитывается одновременность работы оборудования и выполнения технологических операций. Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах, без учета фоновых концентраций (см. письмо РГП Казгидромет в Приложении 5).

Ближайший населенный пункт - город Жанаозен. Участок работ расположен в 3 км северо-западнее от г. Жанаозен.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения проектируемого объекта, приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения

Наименование характеристик		Величина
1		2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности в городе		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С		41,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С		-10,1
Среднегодовая роза ветров, %		
С		25.0
СВ		14.0
В		25.0
ЮВ		19.0
Ю		6.0
ЮЗ		5.0
З		9.0
СЗ		13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с		5,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с		9

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									23
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов.

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя. Расчеты рассеивания выполнены на летний период года. В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах.

Значения максимальной приземной концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границах области воздействия и ЖЗ представлены в сводной таблице результатов расчетов (таблица 5.6).

Таблица 5.6 Сводная таблица результатов расчетов приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	Граница области возд.	ЖЗ	Колич. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³
0410	Метан (727*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	50

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1ПДК на границе области воздействия и жилой зоны (г.Жанаозен), т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень ПДК.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие: $C_p + C_{сф} < ПДК$.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых в период эксплуатации проектируемого объекта, показал, что концентрация вредных веществ не превышает допустимых нормативов.

5.1.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Область воздействия объекта.

Обоснование размера расчетной санитарно-защитной зоны

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

Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия.

Согласно Санитарным правилам, сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности, следовательно, *санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.*

Проектируемые объекты *не классифицируются* согласно вышеуказанным санитарным правилам. Таким образом, *на период эксплуатации* проектируемых объектов наружных газопроводных сетей **размер СЗЗ не устанавливается.**

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

Область воздействия объекта

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{зв} \leq 1$). В связи с тем, что целевые показатели качества окружающей среды или экологические нормативы качества не установлены в РК, за норматив качества воздуха принимаются установленные санитарно-гигиенические нормы – ПДКм.р. В результате проведенных в ПК «ЭРА» расчетов приземных концентраций не была выявлена граница области воздействия проектируемого объекта.

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

5.2 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

В результате проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ выявлено, что превышения ПДК по всем ингредиентам не ожидается. В связи с чем, предлагаем выбросы для всех источников (г/с, т/год) принять в качестве нормативов НДВ на период проведения работ в объеме таблиц 5.7 – 5.8.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			25

Таблица 5.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам (стационарные источники) на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 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	5	6	9
0123, Железо (II, III) оксиды (274)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6103			0,0203	0,0101	0,0203	0,0101	2026
Строительство	6105			0,023	0,00891	0,023	0,00891	2026
Итого:				0,0433	0,01901	0,0433	0,01901	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0433	0,01901	0,0433	0,01901	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6103			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
Строительство	6105			0,0023	0,001	0,0023	0,001	2026
Итого:				0,0026	0,0012	0,0026	0,0012	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,0012	0,0026	0,0012	2026
0301, Азота (IV) диоксид (4)								
Организованные источники								
Строительство	0101			0,0154	0,0002	0,0154	0,0002	2026
Строительство	0102			0,0183	0,1138	0,0183	0,1138	2026
Строительство	0103			0,0091	0,0162	0,0091	0,0162	2026
Строительство	0104			0,0183	0,0038	0,0183	0,0038	2026
Итого:				0,0611	0,1340	0,0611	0,1340	
Неорганизованные источники								
Строительство	6103			0,0108	0,0054	0,0108	0,0054	2026
Строительство	6104			0,0052	0,00052	0,0052	0,00052	2026
Строительство	6105			0,0017	0,00018	0,0017	0,00018	2026
Итого:				0,0177	0,0061	0,0177	0,0061	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0788	0,1401	0,0788	0,1401	2026
0304, Азот (II) оксид (6)								
Организованные источники								
Строительство	0101			0,0025	0,00003	0,0025	0,00003	2026

Строительство	0102			0,003	0,0185	0,003	0,0185	2026
Строительство	0103			0,0015	0,0026	0,0015	0,0026	2026
Строительство	0104			0,003	0,0006	0,003	0,0006	2026
Итого:				0,0100	0,02173	0,0100	0,02173	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0100	0,02173	0,0100	0,02173	2026
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	0101			0,0096	0,0001	0,0096	0,0001	2026
Строительство	0102			0,0016	0,0099	0,0016	0,0099	2026
Строительство	0103			0,0008	0,0014	0,0008	0,0014	2026
Строительство	0104			0,0016	0,0003	0,0016	0,0003	2026
Итого:				0,0136	0,0117	0,0136	0,0117	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0136	0,0117	0,0136	0,0117	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0101			0,0192	0,0002	0,0192	0,0002	2026
Строительство	0102			0,0024	0,0149	0,0024	0,0149	2026
Строительство	0103			0,0012	0,0021	0,0012	0,0021	2026
Строительство	0104			0,0024	0,0005	0,0024	0,0005	2026
Итого:				0,0252	0,0177	0,0252	0,0177	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0252	0,0177	0,0252	0,0177	2026
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство	0101			0,0766	0,0008	0,0766	0,0008	2026
Строительство	0102			0,016	0,0993	0,016	0,0993	2026
Строительство	0103			0,008	0,0141	0,008	0,0141	2026
Строительство	0104			0,016	0,0033	0,016	0,0033	2026
Итого:				0,1166	0,1175	0,1166	0,1175	
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	6103			0,0138	0,0069	0,0138	0,0069	2026
Строительство	6105			0,011	0,0011	0,011	0,0011	2026
Итого:				0,0248	0,008	0,0248	0,008	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1414	0,1255	0,1414	0,1255	2026
0342, Фтористые газообразные соединения (617)								
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	6105			0,0007	0,00007	0,0007	0,00007	2026

Итого:				0,0007	0,00007	0,0007	0,00007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0007	0,00007	0,0007	0,00007	2026
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)ересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Строительство	6105			0,0018	0,00017	0,0018	0,00017	2026
Итого:				0,0018	0,00017	0,0018	0,00017	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0018	0,00017	0,0018	0,00017	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Строительство	6108			0,6315	0,258	0,6315	0,258	2026
Итого:				0,6315	0,258	0,6315	0,258	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6315	0,258	0,6315	0,258	2026
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Строительство	6108			0,1769	0,0093	0,1769	0,0093	2026
Итого:				0,1769	0,0093	0,1769	0,0093	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1769	0,0093	0,1769	0,0093	2026
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	0102			0,00000003	0,0000002	0,00000003	0,0000002	2026
Строительство	0103			0,000000014	0,000000026	0,000000014	0,000000026	2026
Строительство	0104			0,00000003	0,000000006	0,00000003	0,000000006	2026
Итого:				0,000000074	0,000000232	0,000000074	0,000000232	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000074	0,000000232	0,000000074	0,000000232	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Строительство	6108			0,0342	0,0018	0,0342	0,0018	2026
Итого:				0,0342	0,0018	0,0342	0,0018	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0342	0,0018	0,0342	0,0018	2026
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	0102			0,0003	0,002	0,0003	0,002	2026
Строительство	0103			0,0002	0,0003	0,0002	0,0003	2026
Строительство	0104			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
Итого:				0,0008	0,0024	0,0008	0,0024	

Всего по загрязняющему веществу:				0,0008	0,0024	0,0008	0,0024	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6108			0,0742	0,004	0,0742	0,004	2026
Итого:				0,0742	0,004	0,0742	0,004	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0742	0,004	0,0742	0,004	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6108			0,129	0,1245	0,129	0,1245	2026
Итого:				0,129	0,1245	0,129	0,1245	
Всего по загрязняющему веществу:				0,129	0,1245	0,129	0,1245	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Строительство	0101			0,067	0,0007	0,067	0,0007	2026
Строительство	0102			0,008	0,0497	0,008	0,0497	2026
Строительство	0103			0,004	0,0071	0,004	0,0071	2026
Строительство	0104			0,008	0,0017	0,008	0,0017	2026
Итого:				0,087	0,0592	0,087	0,0592	
Неорганизованные источники								
Строительство	6109			0,072	0,0007	0,072	0,0007	2026
Итого:				0,072	0,0007	0,072	0,0007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,159	0,0599	0,159	0,0599	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6102			0,0544	0,017	0,0544	0,017	2026
Строительство	6108			0,0049	0,0052	0,0049	0,0052	2026
Итого:				0,0593	0,0222	0,0593	0,0222	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0593	0,0222	0,0593	0,0222	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
Строительство	6101			0,0788	0,343	0,0788	0,343	2026
Строительство	6105			0,0012	0,00014	0,0012	0,00014	2026
Строительство	6106			0,0418	0,0022	0,0418	0,0022	2026
Строительство	6107			0,294	0,2457	0,294	0,2457	2026
Строительство	6110			0,1	0,0117	0,1	0,0117	2026

Строительство	6111			0,0867	0,146	0,0867	0,146	2026
Итого:				0,6025	0,74874	0,6025	0,74874	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6025	0,74874	0,6025	0,74874	2026
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Строительство	6102			0,004	0,0079	0,004	0,0079	2026
Итого:				0,004	0,0079	0,004	0,0079	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004	0,0079	0,004	0,0079	2026
Всего по объекту:				2,188800074	1,575920232	2,188800074	1,575920232	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,314300074	0,364230232	0,314300074	0,364230232	
Итого по неорганизованным источникам:				1,8745	1,2117	1,8745	1,2117	

Таблица 5.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ по источникам на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 г.		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
0410, Метан								
Не организованные источники								
Газопровод	6001			0,0034	0,1086	0,0034	0,1086	2026
	6002			0,0293	0,9233	0,0293	0,9233	2026
Итого:				0,0327	1,0319	0,0327	1,0319	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0327	1,0319	0,0327	1,0319	2026
Всего по объекту:				0,0327	1,0319	0,0327	1,0319	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:				0,0327	1,0319	0,0327	1,0319	

5.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

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

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

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

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК.

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

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

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

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

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

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

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

Мониторинг эмиссий в период строительства будет осуществляться силами подрядной строительной организации.

На этапе эксплуатации проектируемых объектов мониторинг атмосферного воздуха будет осуществляться в рамках мониторинга специализированными службами, в соответствии с утвержденным регламентом или экологической службой предприятия расчетным методом. Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю.

План-график контроля на источниках выброса на период эксплуатации проектируемых объектов, периодичность и метод контроля приведены в таблице 5.9.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			31

Таблица 5.9 План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов при эксплуатации

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Эксплуатация	Метан (727*)	1 раз/кварт	0,0034		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	Эксплуатация	Метан (727*)	1 раз/кварт	0,0293		Экослужба предприятия	Расчетный

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

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

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

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться полив участка работ (пылеподавление);
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

На период эксплуатации мероприятия сводятся к своевременному проведению планово-предупредительных и профилактических ремонтов оборудования.

5.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся: температурные инверсии, пыльные бури, штиль, высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП Казгидромет о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Регулирование выбросов производится путем их кратковременного сокращения в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

при строительстве:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

2920-01-D-G-QY-19977

Лист
32

- при установлении сухой погоды осуществлять орошение участков строительства.
при эксплуатации:

- усилить контроль за соблюдением технологического процесса и регламента.

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

5.6 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается.

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

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу. Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе практически сохранится на прежнем уровне.

Таким образом, проведение намечаемых работ не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

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

при эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб - многолетний (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

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

При интегральной оценке воздействия «**воздействие низкой значимости**» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

6.1 Гидрогеологическая характеристика района

Поверхностные воды. На рассматриваемой территории постоянные водоемы и водотоки, естественные поверхностные водные объекты отсутствуют. Лишь периодически в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега образуются кратковременные водотоки, стекающие в пониженные части рельефа. Каспийское море расположено на расстоянии более 80 км.

Подземные воды. Территория проектируемых работ относится к Южно-мангышлакскому бассейну подземных вод.

В разрезе Южно-мангышлакского бассейна выделены следующие водоносные комплексы:

- 1) пермо-триасовый;
- 2) юрский;
- 3) меловой;
- 4) палеогеново-четвертичный.

В процессе инженерно-геологических работ грунтовые воды были обнаружены с глубины 4,5 м.

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

6.2.1 Водопотребление и водоотведение на период строительства и эксплуатации

Водоснабжение и водоотведение данным проектом на период эксплуатации не предусмотрено и данным разделом не рассматривается.

Водопотребление

В период строительства предусматривается водопотребление на питьевые и технические нужды.

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования (пункт 18 «Санитарно-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			33

эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

Испытание газопровода проводится пневматическим способом, в связи с чем расход воды не предусмотрен.

Водоотведение

На период строительных работ предусматривается биотуалет, из которого хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся автотранспортом на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительного-монтажных работ

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
Питьевые нужды	20	2	0,04	4,88	0,04	4,88
Санитарно-гигиенические нужды	20	30	0,6	73,2	0,6	73,2
Всего:			0,64	78,08	0,64	78,08

6.3 Оценка воздействия на подземные воды

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

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

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

Отрицательное воздействие на подземные воды возможно во время утечек ГСМ, конденсата в процессе работ автотранспорта, спецтехники и оборудования.

Проектом рассматривается строительство наружных газопроводных сетей (газопроводов) к площадке будущего ГПЭС (рассматривается отдельным проектом).

В целом, воздействие намечаемых работ на состояние подземных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб - локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетний (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Характеристика почвенного покрова

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием земельного фонда Республики Казахстан, территория исследования относится к Арало-Каспийской провинции серо-бурых почв и Южно-пустынной биоклиматической подзоне.

Зональным типом являются серо-бурые пустынные почвы. Эти почвы в большинстве своем в различной степени засоленные, солонцеватые и образуют сложные комбинации с солонцами пустынными, такырами и солончаками. Формирование почв происходит здесь на суглинистых часто засоленных породах с близким подстиланием сарматских известняков.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, которые были проведены ТОО «Caspian Geo Services ltd» в период с 14 октября по 20 ноября 2024 года на изученной территории выделено 5 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 - Супесь твердая (CL-ML ASTM D 2487), плотная, сильнопросадочная, начальное просадочное давление 0,010 Мпа, интенсивная реакция на HCl, коричневого цвета, слабопесчанистая. На вскрытых интервалах мощность ИГЭ-1 составляет от 0,70 до 0,85 метра.

ИГЭ-2 - Известняк низкой прочности ($1 < R_c < 3 \text{ Мпа}$), средней плотности, сильновыветренный, пористый, розового цвета, интенсивная реакция на HCl. На вскрытых интервалах мощность ИГЭ-2 составляет от 0,13 до 1,00 метра.

ИГЭ-3 – Мергель очень низкой прочности ($0 < R_c < 1 \text{ Мпа}$), средней плотности, зеленого цвета, полностью выветренный, загипсованный, сухой, слабая реакция на HCl. На вскрытых интервалах мощность ИГЭ-3 составляет от 5,22 до 13,22 метра.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			34

ИГЭ-4 – Мергель низкой прочности ($1 < R_c < 3 \text{ МПа}$), средней плотности, белого цвета, сильно выветренный, влажный, прослеживается ожелезнение. На вскрытых интервалах мощность ИГЭ-4 составляет от 3,01 до 5,57 метра.

ИГЭ-5 – Глина полутвердая, темно-синяя, с прослоями пылеватого песка 1-3мм, с частыми прослоями ракушки от 5 до 10 см по всей глубине, включения детритов. На вскрытых интервалах мощность ИГЭ - 5 составляет от 3.01 до 5.57 метра.

Коррозионная активность грунтов:

- к углеродистой и низколегированной стали: «низкая»;
- к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»;
- к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов: сульфатный тип засоления. Степень засоленности грунтов легкорастворимыми солями. D_{sal} , 4.52%, сильнозасоленный.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов среднеагрессивные на арматуру в железобетонных конструкциях.

7.2 Основные источники воздействия на почвенный покров

На состояние почвенного покрова при осуществлении проектных работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при выемке грунта под газопровод;
- химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

Механическое воздействие. Почвы Мангистауской области небогаты коллоидным материалом и гумусом и лишены прочной структуры. Под влиянием различных механических воздействий (вспашки, проезда автотранспорта, ударов копыт животных) хрупкая корочка, этих поверхностей, легко разрушается и переходит в раздельночастичное состояние. Распыленная почва легко подвергается ветровой эрозии даже при небольших скоростях ветра.

В составе образующейся пыли, поднимаемой ветром в воздух, содержится много частиц кварца удлиненой иглычатой формы (размером 0,01х0,003 мм). Попадание таких частиц на слизистые оболочки глаза, горла, и дыхательных путей человека и животных, несомненно, будет вызывать раздражение путем механического повреждения слизистых покровов и может открывать пути для инфекции.

Химическое воздействие. При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств.

Попадая в почву, нефтепродукты просачиваются под действием гравитационных сил и распространяются вширь под влиянием поверхностных и капиллярных сил. Они приносят с собой разнообразный набор химических соединений, нарушая сложившийся геохимический баланс в экосистеме.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов.

Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ, необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование только специальной техники.

Естественное восстановление почвенных систем происходит замедленно. Для ускорения этого процесса потребуются проведение комплекса рекультивационных и фитомелиоративных работ.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и мероприятия по его снижению

Основное воздействие на почвенно-растительный покров ожидается при рытье траншей под трубопроводы. Также потенциальными источниками загрязнения почвенно-растительного покрова в процессе строительства является спецтехника и автотранспорт. Проведение строительных работ не вызовет значительного нарушения почвенно-растительного покрова. Объемы строительных работ будут минимальны, движение автотранспорта будет осуществляться по существующим автодорогам.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами, в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан, проектными решениями запланированы следующие мероприятия:

- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных контейнерах и временное хранение на специально оборудованной площадке;
- захоронение отходов производить только на полигонах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977	35

Для уменьшения воздействия на почвы в процессе эксплуатации производится следующий комплекс мероприятий:

- использование существующих автодорог;
- контроль температуры и давления;
- газопроводы выполнены подземно из стальных труб Ду200мм согласно ГОСТ 10704-91;
- антикоррозионная защита надземного стального газопровода;
- механические испытания стыковых сварных соединений трубопровода производить в соответствии с требованиями ГОСТ 6996-99*;
- стыки стальных газопроводов проверить на статическое растяжение, изгиб и сплющивание по ГОСТ 6996-66;
- контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым – по ГОСТ 14782-86;
- ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10% стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50% от общего числа стыков;
- испытание газопровода на герметичность пневматическим способом;
- бетон для бетонных и железобетонных 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 до полного насыщения, толщиной 50мм;
- боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 в два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

7.4 Оценка воздействия на почвенный покров

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе реализации проектных решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Основное нарушение почвенного покрова будет происходить при рытье траншей под газопроводы.

Потери могут происходить на запорно-регулирующей арматуре и фланцевых соединениях и т.д.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие намечаемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять:

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

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

7.5 Техническая и биологическая рекультивация

В соответствии с ст. 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 рекультивацию нарушенных земель».

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

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране 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, ландшафтов 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) обязательное проведение озеленения территории

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									36
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для складирования;
- планировку площадки.

Технический этап рекультивации

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

Снятый верхний плодородный слой почвы используется для рекультивации нарушенных земель или улучшения малопродуктивных угодий.

Работы по технической рекультивации земель необходимо проводить в следующей последовательности:

- перед проведением работ снять плодородный слой почвы (20 см);
- сбор снятого плодородного слоя почвы на специально отведенном участке;
- демонтировать сборные фундаменты и вывезти для последующего использования;
- разобрать монолитные бетонные фундаменты и площадки и вывезти их для использования при строительстве дорог и других объектов;
- очистить участок от металлолома и других материалов;
- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы и площадок всех временных устройств;
- снять загрязненные грунты, обезвредить их и вывезти на полигон промышленных отходов;
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят (с планировкой территории).
- планировка и укатка катком поверхности рекультивируемой территории.

Биологический этап рекультивации

После проведения работ по техническому рекультивированию нарушенных земель, по необходимости, проводят комплекс работ по восстановлению почвенного плодородия, возобновлению флоры и фауны на нарушенных землях.

В целях биологического рекультивирования земель, на них высаживают растения, которые могут выживать на загрязненной почве и повышать уровень ее плодородия.

Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Биологический этап рекультивации включает:

- подбор участков нарушенных земель, удобных по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой, которых сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;
- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключающую развитие эрозионных процессов;
- нанесение плодородного слоя почвы на малопригодные породы при подготовке земель под пашню.

Биологический этап рекультивации целесообразно выполнять специализированными предприятиями коммунального, сельскохозяйственного профиля за счет предприятия, проводящего рекультивацию.

Биологический этап включает следующие работы:

- подбор многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

Ввиду низкого бонитета почвенного покрова биологический этап рекультивации проектом не предусматривается.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

В соответствии с пунктом 1 статьи 317 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977	37

либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

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

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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

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

Согласно "Санитарно-эпидемиологический требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

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

8.1 Виды и объемы образования отходов

Процесс строительства проектируемых сооружений и их эксплуатация будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

8.1.1 Расчет и обоснование объемов образования отходов при строительстве

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

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

Промасленная ветошь. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией.

Использованной тары ЛКМ (пластиковые банки и канистры). Сбор тары осуществляется в специальный контейнер, с последующим вывозом специализированной организацией. Хранятся на территории площадки не более 6 месяцев.

Строительные отходы (остаток бетона, деревянная опалубка). Сбор на специальной отведенной площадке в течение 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией.

Металлолом. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока. Сбор на специальной отведенной площадке в течение 6 месяцев, с последующим вывозом специализированной организацией. При сдаче металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль.

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Собираются в специальные контейнеры, установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Коммунальные отходы. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры. Вывоз этих отходов для захоронения будет осуществляться по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			38

Расчет образования отходов при строительстве

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при эксплуатации автотранспорта.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N — количество промасленной ветоши, т;

M_o — поступающее количество ветоши, т;

M — содержание в ветоши масел, т;

$$M = 0,12 * M_o$$

W — содержание в ветоши влаги, т.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,06 + 0,12 * 0,06 + 0,15 * 0,06 = 0,076 \text{ т}$$

Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)

Строительные отходы (остаток бетона, деревянная опалубка) образуются при проведении бетонных работ.

Собираются и хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Принимаются ориентировочно в количестве **0,05 тонн**.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (использованная тара ЛКМ)

Использованная тара ЛКМ образуется в процессе покрасочных работ проектируемых объектов. Состав отхода (%): жель/пластик - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Собираются в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum M_{i1} \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где: M_{i1} — масса i -го вида тары, т/год;

n — число видов тары;

M_{ki} — масса краски в i -ой таре, т/год;

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

$$N = (0,0005 * 146 + 0,7276 * 0,03) = 0,0948 \text{ т}$$

Смешанные металлы (металлолом)

Металлолом в основном образуется в процессе резки металлопроката и труб. Состав (%): железо — 95-98, оксид железа — 2-1, углерод — до 3. Отделяется от других отходов и хранится на территории предприятия в специально отведенном месте не более 6 месяцев.

Количество отходов металлолома за период строительства составит **0,05 тонн**.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов)

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)^2$) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры, установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Количество израсходованных сварочных электродов в период строительно-монтажных работ составит 0,5989 т.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$$N = M_{ост} * Q \text{ т/год},$$

где: $M_{ост}$ — расход электродов, т;

Q — остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,5989 * 0,015 = 0,0090 \text{ т}$$

Смешанные коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы)

Коммунальные отходы образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			39

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{тбо}} = P \cdot M \cdot r,$$

где: **P** – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³;

M – численность работающего персонала, чел;

r – плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{тбо}} = 0,3 \cdot 20 \cdot 0,25 / 12 \cdot 4 = 0,5 \text{ т}$$

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства, представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства

Наименование отхода	Количество, тонн	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Промасленная ветошь	0,076	15 02 02* (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): тестиль – 67,8, минеральное масло – 16,2%, SiO ₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка строительства на территории. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м³ (1 м³). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится.	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Тара из-под ЛКМ	0,0948	08 01 11* (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Твёрдые, Не пожароопасны, химически неактивны. Состав отхода (%): жёсть - 94-99, краска - 5-1.	Гидроизолированная площадка строительства на территории. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м³ (1 м³). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится.	Предварительная сортировка, использование как вторсырьё, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Металлолом	0,05	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe ₂ O ₃ – 89,12%, Al ₂ O ₃ – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%.	Гидроизолированная площадка строительства на территории. Специальные металлические контейнеры, 1 м³. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится.	Перед передачей необходим радиометрический контроль. Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Огарки электродов	0,009	12 01 13 (отходы сварки)	4	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe ₂ O ₃ – 79,2%, Al ₂ O ₃ – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Гидроизолированная площадка строительства на территории. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м³. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится.	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Строительные отходы	0,05	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Твёрдые, неопасные, нерастворимы в воде. Представляют собой остатки цемента - 10%,	Гидроизолированная площадка строительства на территории. Специальные металлические контейнеры, 1 м³.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки,

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

40

				песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%, строительный мусор, обломки железобетонных изделий и др.	Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится.	неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим или другим методом.
Коммунальные отходы (ТБО)	0,5	20 03 01 (смешанные коммунальные отходы)	5	Твердые, непожароопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Гидроизолированная площадка строительства на территории. Специальные контейнеры для ТБО, 0,8 м3 (1 м3). Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток. Смешивание с другими отходами не производится.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов (бумага, картон, пищевые отходы и др.) на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.
Всего:	0,7798					

* отходы классифицируются как опасные отходы.

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

*** Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 00С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

8.1.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов образование отходов производства и потребления **не ожидается**.

8.2 Лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов

Согласно статье 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

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

Таблица 8.2 - Лимиты накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3
Всего	0	0,7798
в т. ч. отходов производства	0	0,2798
отходов потребления	0	0,5
Опасные отходы		
Использованная тара ЛКМ	0	0,0948
Промасленная ветошь	0	0,076
Неопасные отходы		
Металлолом	0	0,05
Огарки сварочных электродов	0	0,009
Строительные отходы	0	0,05
Коммунальные отходы (ТБО)	0	0,5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									41
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977

8.3 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

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

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

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

Уменьшение объема

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Металлолом. Обрезки труб могут быть использованы на предприятии.

Использованная тара. Соблюдение правил разгрузки и хранения химических реактивов, цемента, а также полное использование материала позволит снизить объемы образования данного вида отходов.

ТБО – приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем пищевых отходов.

Снижение токсичности

Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные.

Повторное использование

Регенерация/утилизация

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов.

Рециклинг отходов

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

Переработка

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

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

Способы переработки отходов представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Способы переработки отходов

Наименование отходов	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (использованная тара ЛКМ)	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования – вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Строительные отходы	Предварительная сортировка, повторное использование опалубки, бетонные отходы использовать в качестве материала в процессе ямочного ремонта дорог.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

42

Смешанные металлы (металлолом)	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

Размещение отходов – хранение и захоронение отходов

Хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения в течение определенного интервала времени с целью их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Временному хранению в специальных емкостях, контейнерах или под навесом в отведенных местах подлежат все образующиеся отходы. При хранении отходов исключается их контакт с почвой и водными объектами.

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

После временного хранения все отходы вывозятся по договору в специализированные организации.

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

8.4 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

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

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронении и утилизации отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и захоронения отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия отходов производства и потребления на природную среду. Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

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

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

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

В районе расположения проектируемых объектов отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые (песок, гравий, битум и др.). Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977	43

воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объекта исключается. При текущей производственной деятельности использование недр исключается. Специфика намечаемой деятельности (в период строительства и эксплуатации) исключает прямое воздействие на геологическую среду и недра.

В целом воздействие на геологическую среду (недра) оценивается следующим образом:
при строительстве и при эксплуатации - прямое воздействие **не ожидается**.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Территория строительства по ботанико-географическому районированию относится к Центрально-Мангышлакскому округу Западно-Северотуранской подпровинции, Северотуранской провинции. Здесь преобладают зональные серо-бурые почвы под белоземельнопопынной и биоргуновой растительностью.

По составу жизненных форм на территории работ преобладают полукустарнички, травянистые многолетники и однолетники - как весенние эфемеры, так и летне-осенние однолетние солянки. По составу экологических типов во флоре преобладают засухоустойчивые растения-ксерофиты.

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничивают биологическое разнообразие флоры. Вероятность встречаемости краснокнижных и эндемичных видов очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров достаточно сильно трансформирован.

Процесс реализации проектных решений окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

10.1 Оценка механического воздействия на растительность

При механических нарушениях короткоживущие виды, представленные на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

При рытье траншей под газопроводы растительности будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Величина механического воздействия находится в прямой зависимости от размеров и протяженности траншей.

В процессе эксплуатации запроектированных сооружений возможны утечки конденсата. Отбортовка производственных площадок исключит данные разливы на почвенный покров.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

10.2 Оценка воздействия химического загрязнения на растительность

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительного-монтажных работ.

Химическое загрязнение растительности возможно также на этапе эксплуатации в случае аварийных выбросов в результате утечек газов через неплотности ЗРА и ФС.

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

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонификации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			44

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем месторождения, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами.

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все представители ксерофитной полукустарничковой пустынной растительности: сарсазан, биюргун, полыни, однолетние солянки.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности. В целом же воздействие в процессе планируемых работ на состояние растительного покрова может быть оценено:

- пространственный масштаб - локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетний (4 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

10.3 Мероприятия по охране растительного мира

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Мангистауская область в зоогеографическом отношении относится к Средиземноморской подбласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу.

Фауна этого региона представлена специфическими видами, приспособленными к суровым условиям пустыни.

На данной территории обитают около 46 видов **млекопитающих**, в том числе грызунов - 18 видов, зайцеобразных - 1, хищных - 13, парнокопытных - 3, насекомоядных - 4 и рукокрылых - 7 видов.

Характерными представителями млекопитающих являются: длинноиглый еж, заяц-песчанник, большая песчанка, краснохвостая песчанка, суслики (2 вида), тушканчики (7 видов), мелкие мышевидные, хорь-перевязка, каракал, устюрский муфлон.

Широко распространены в пустынных ландшафтах грызуны-переносчики и носители опасных инфекций (тушканчик-прыгун, емуранчик и мохноногий тушканчик, серый хомячок, тамарисковая, краснохвостая, полуденная и большая песчанки и др.).

Здесь встречаются волк, лиса и корсак, ласка, степной хорь и перевязка, с юга проникают шакал и даже медоед.

Осуществление проектируемых работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

11.1 Оценка механического воздействия

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездной автодороги и площадок технологического оборудования. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

11.2 Оценка воздействия химического загрязнения

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов и химических реагентов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									45
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории не равномерное.

Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству проектируемых объектов могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

В целом влияние на животный мир в процессе проектируемых работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить:

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

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

11.3 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание оградений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время на производственном участке;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Географический ландшафт – это однородная в природном отношении территория по геологическому строению и рельефу, характеру поверхностных и подземных вод, почвенно-растительному покрову и животному миру.

Одним из наиболее распространенных типов ландшафтов в Казахстане являются пустыни, которые простираются с запада на восток на 2800 км, с севера на юг – на 500-700 км. Площадь пустынной зоны превышает 1200 тысяч км². Пустыни полностью занимают Мангистаускую, Атыраускую, Кызыл-Ординскую и также ряд районов других областей.

Комплексный анализ истории формирования пустынь Казахстана позволил выявить ряд типов и видов природных ландшафтов: Восточно-Европейский пустынный, Туранский пустынный, Среднеазиатский горно-пустынный, Центрально-Казахстанский пустынный. Особенности ландшафта пустынной зоны являются:

- бессточность территории;
- равнинность большей её части;
- засоленность;
- карбонатность почвообразующих пород;
- небольшая мощность промачиваемого слоя;
- слабая выраженность процессов химического и биологического выветривания пород;
- формирование галоксерофитных полукустарников, обуславливающих незначительный вынос химических элементов из почвенного профиля;
- замкнутый характер биологического круговорота.

Территория проектируемых работ располагается в пределах плато Мангышлак с отметками рельефа 140-160 м. Исследуемый район относится к зоне полупустынь и представляет собой слабоволнистую равнинную местность, наклоненную к юго-западу в сторону Каспийского моря.

Процесс проектных решений, при котором планируется строительство наружных газопроводных сетей, не окажет значимого воздействия на ландшафт. Учитывая компактное размещение технологических площадок, планируемых мероприятий, направленных на сохранения растительного,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									46
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

животного мира, почвы, а также на снижение потенциального воздействия проектируемых работ, воздействие на ландшафт можно оценить:

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

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

13 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное.

13.1 Шумовое воздействие

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

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, - 70 дБА

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМЗ РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAmax - 95 дБА.

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

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

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

Технологическое оборудование в период эксплуатации может оказывать шумовое воздействие на окружающую среду.

Шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как площадки проектируемых объектов находятся внутри месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты.

13.2 Вибрационное воздействие

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

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			47

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

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

13.3 Электромагнитное воздействие

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

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

13.4 Мероприятия по снижению физического воздействия

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

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

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

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

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

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

13.5 Оценка физического воздействия на окружающую среду

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

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

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

Категория значимости воздействия 4 балла – воздействие низкой значимости.

14 РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно Приложению 2 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», основные пределы эффективных доз взяты равными 20 мЗв в год для персонала и 1 мЗв в год для населения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			48

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать пределы доз, установленных в приложении 2 к Гигиеническим нормативам.

Под годовой эффективной дозой понимается сумма эффективной дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

Радиоактивным загрязнением считается присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами и Санитарными правилами.

Юридические лица обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями статьи 51 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и пункту 1 статьи 182 Экологического кодекса РК.

Объектами радиационного контроля являются:

1) персонал категории групп «А» и «Б» при воздействии на них ионизирующего излучения в производственных условиях;

2) пациенты при выполнении медицинских рентгенорадиологических процедур;

3) население при воздействии на него природных и техногенных источников излучения;

4) среда обитания человека.

Результаты радиационного контроля сопоставляются со значениями пределов доз и контрольными уровнями. При превышении контрольных уровней администрация организации проводит анализ.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий.

15 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- **локальное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- **ограниченное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- **местное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- **региональное воздействие** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 15.1.

Таблица 15.1 Шкала оценки пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									49
			2920-01-D-G-QY-19977						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата				

	воздействия от 10 до 100 км ²		
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

***Примечание:** Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- **кратковременное воздействие** - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- **воздействие средней продолжительности** - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- **продолжительное воздействие** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- **многолетнее (постоянное) воздействие** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 15.2.

Таблица 15.2 Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Шкала величины интенсивности воздействия представлена в таблице 15.3.

Таблица 15.3 Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

50

Категории значимости воздействий представлены в таблице 15.4.

Таблица 15.4 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости** **воздействия**:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия в процессе проектируемых работ, представлена в таблице 15.5.

Таблица 15.5 Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Значимость воздействия
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Слабое 2	Воздействие низкой значимости (4)
Подземные воды	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (44)
Недра	-	-	-	-
Почва	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (4)
Отходы	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (2)
Растительность	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (4)
Животный мир	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (4)
Ландшафты	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (4)
Физическое воздействие	Локальное 1	Многолетнее (постоянное) 4	Незначительное 1	Воздействие низкой значимости (4)

Имеет место воздействие низкой значимости, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			51

16 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В период эксплуатации существует определенная вероятность возникновения нештатных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Борьба с различными осложнениями и авариями требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

В комплексе работ по эксплуатации проектируемых объектов учитывается возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций, и предусматриваются мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

16.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценку воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия — это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 16.1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали — интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды	Частота аварий					
		$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	>1
		Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10							
11-21				Низкий			
22-32							
33-43					Средний		
44-54						Высокий	
55-64							

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- Низкий — приемлемый риск/воздействие;
- Средний — риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- Высокий — риск/воздействие неприемлем.

Вероятность возникновения аварийной ситуации при эксплуатации объектов относится к *редким авариям* с вероятностью возникновения аварийной ситуации $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$ случаев в год.

16.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

При проведении проектных работ возможно возникновение аварийных ситуаций природного и антропогенного характера. К природным относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

52

сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затопливаются водой территории.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, техники безопасности, правил дорожного движения и т.п. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

В результате проведенного анализа природных и антропогенных факторов выделены возможные аварии при землетрясении, нарушении технологии, техники безопасности и правил дорожного движения.

При строительстве в случае землетрясения возможно опрокидывание техники, с разливом ГСМ. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

В случае нарушения правил дорожного движения возможно дорожно-транспортное происшествие с разливом ГСМ. Вероятность нарушения техники безопасности, правил ведения работ и правил дорожного движения низкая. В результате ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

При эксплуатации проектируемого объекта в случае землетрясения возможен разрыв газопроводов, водопроводов, пожары. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушению трубопроводов, крайне низкая. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

Результаты проведенного анализа экологических рисков сведены в таблицу 16.1.

Таблица 16.1 - Сводная таблица результатов оценки экологического риска

Значимость воздействия , в баллах	Компоненты природной среды					Частота аварий					
	Атмосферный воздух	Почва	Подземные воды	Растительность	Животный мир	$<10^{-6}$	$10^{-6} < 10^{-4}$	$10^{-4} < 10^{-3}$	$10^{-3} < 10^{-1}$	$10^{-1} < 1$	≥ 1
						Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
При строительстве											
Природные риски											
0-10	1	1	1	2	1		*****				
Антропогенные риски											
0-10	1	1	1	2	1				*****		
При эксплуатации											
Природные риски											
0-10	2	3	2	3	3		*****				
Антропогенные риски											
0-10	2	3	2	3	3			*****			

При проведении проектных работ экологический риск оценивается как *низкий – приемлемый риск/воздействие*.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

53

16.3 Мероприятия по предотвращению или снижению риска

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию строительства.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

При разгерметизации участка трубопровода необходимо отключить аварийный участок и устранить утечку.

В целях обеспечения безаварийности работ и повышения эффективности производственных процессов на предприятии проводятся профилактические работы по выявлению и диагностики возможных повреждений оборудования.

Заказчику необходимо разработать и утвердить План ликвидации аварий (ПЛА), в котором с учетом специфичных условий предусматривается оперативные действия персонала по ликвидации аварийных ситуаций и предупреждению аварий, а в случае их возникновения – по локализации, исключению загораний, максимальному снижению тяжести последствий. Планом ликвидации аварий должны предусматриваться меры по выводу в безопасное место людей, не связанных непосредственно с ликвидацией аварии. Планы ликвидации аварии должны составляться в соответствии с требованиями нормативных документов.

При разработке плана действий на случай возникновения любых неплановых аварийных ситуаций должны быть учтены следующие аспекты:

- положение о готовности к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- разработку структуры штаба по ликвидации последствий происшествий и аварий с указанием различных штатных функций и обязанностей;
- разработку программы экстренного оповещения и информирования с указанием представителей предприятия и природоохранного органа;
- перечень оборудования на случай аварийной ситуации;
- программу учебной подготовки на случай аварийной ситуации.

Предприятию необходимо разработать «План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)» в соответствии со следующими положениями:

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

При обнаружении аварийных выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, т.е. при угрозе возникновения чрезвычайной экологической ситуации техногенного характера диспетчер объекта обязан немедленно об этом информировать соответствующие технические службы, а также руководство службы ОТ, ТБ и ООС для принятия мер по нормализации обстановки, а оно, в свою очередь, должно информировать государственные органы охраны окружающей среды и другие ведомства в установленном законодательством порядке.

При загрязнении почвы и угрозе поступления загрязняющих веществ в подземные воды в результате аварийного разлива ГСМ:

- обеспечить оперативную локализацию источника (сооружение земляного амбара или дамбы для предотвращения растекания жидкости),
- сбор разлитых нефтепродуктов, химреагентов (использование сорбирующих материалов),
- уборка территории,
- рекультивация мест аварийного загрязнения,
- передача отходов на утилизацию/переработку,
- учет масштабов загрязнения, заполнение актов, журналов.

При аварийных выбросах в атмосферный воздух:

- оперативное устранение источника аварийного выброса, активирование, учет масштабов загрязнения,
- проведение аналитических/лабораторных исследований воздуха района загрязнения,
- предоставление всех актов и иной информации по аварийной ситуации в государственные органы.

Воздействие на поверхностные водные ресурсы в случае чрезвычайной ситуации не ожидается в виду значительной удаленности от водного объекта – Каспийского моря.

17 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии со статьей 576 Параграфа 4. Плата за эмиссии в окружающую среду Кодекса Республики Казахстан от 25

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977	54

декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» и «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.2009 года № 68-п.

17.1 Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от источников осуществляется согласно ставкам платы за 1 тонну на основании МРП. Размер МРП на 2026 год составляет 4325 тенге.

Учитывая тот факт, что платежи за выбросы от автотранспорта производятся по фактически сожженному топливу, расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта не производятся.

Расчет платы в рамках данного проекта за размещение отходов не производится, т.к. все образуемые отходы хранятся не более 6 месяцев и передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров.

Сброс сточных вод в природную среду на в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов не предусматривается, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

Расчеты платежей за выбросы в атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации (от стационарных источников) представлены соответственно в таблицах 17.1 и 17.2.

Таблица 17.1 – Расчет платы за выбросы в атмосферу при строительстве объектов (от стационарных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП на 2026 г., тенге	Плата, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,01901	30	4325	2467
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0012	0	4325	0
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1416	20	4325	12248
0304	Азот (II) оксид (6)	0,02173	20	4325	1880
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0117	24	4325	1214
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0177	20	4325	1531
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,124	0,32	4325	172
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,00007	0	4325	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00017	0	4325	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,258	0,32	4325	357
0621	Метилбензол (349)	0,0093	0,32	4325	13
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000232	996600	4325	1000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0018	0,32	4325	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0024	332	4325	3446
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,004	0,32	4325	6
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1245	0,32	4325	172
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0599	0,32	4325	83
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0222	10	4325	960
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,74874	10	4325	32383
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0079	10	4325	342
	ВСЕГО:	1,575920232			58276

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

55

Таблица 17.2 – Расчет платы за выбросы в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП на 2026 г., тенге	Плата, тенге/год
1	2	3	4	5	6
0410	Метан (727*)	1,0319	0,02	4325	89
	ВСЕГО:	10319			89

18 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Гибридная Электростанция в Мангистау. Строительство ГПЭС 120 МВт. Очередь 4D. Подводящие трубопроводы газа» проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

С целью охраны окружающей природной среды предусматриваются мероприятия по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Соблюдение технологии производства работ и техники безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий, работы по строительству и эксплуатации проектируемых объектов в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			56

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ



ЛИЦЕНЗИЯ

01357P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Промстройпроект"

110000, Республика Казахстан, Костанайская область, Костанай Г.А.,
г.Костанай, КАИРБЕКОВА, дом № 73, БИН: 041040002273

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

57



Номер ліцензії 01357Р

Дата выдачи лицензии 31.05.2010 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I 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 "Промстройпроект"

110000, Республика Казахстан, Костанайская область, Костанай Г.А., г.
Костанай. КАИРБЕКОВА, дом № 73. БИН: 041040002273

(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»)

Лицензлар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи
приложения 31.05.2010

Место выдачи г. Астана

[illegible]

Взам. инв. №

Подпись и дата

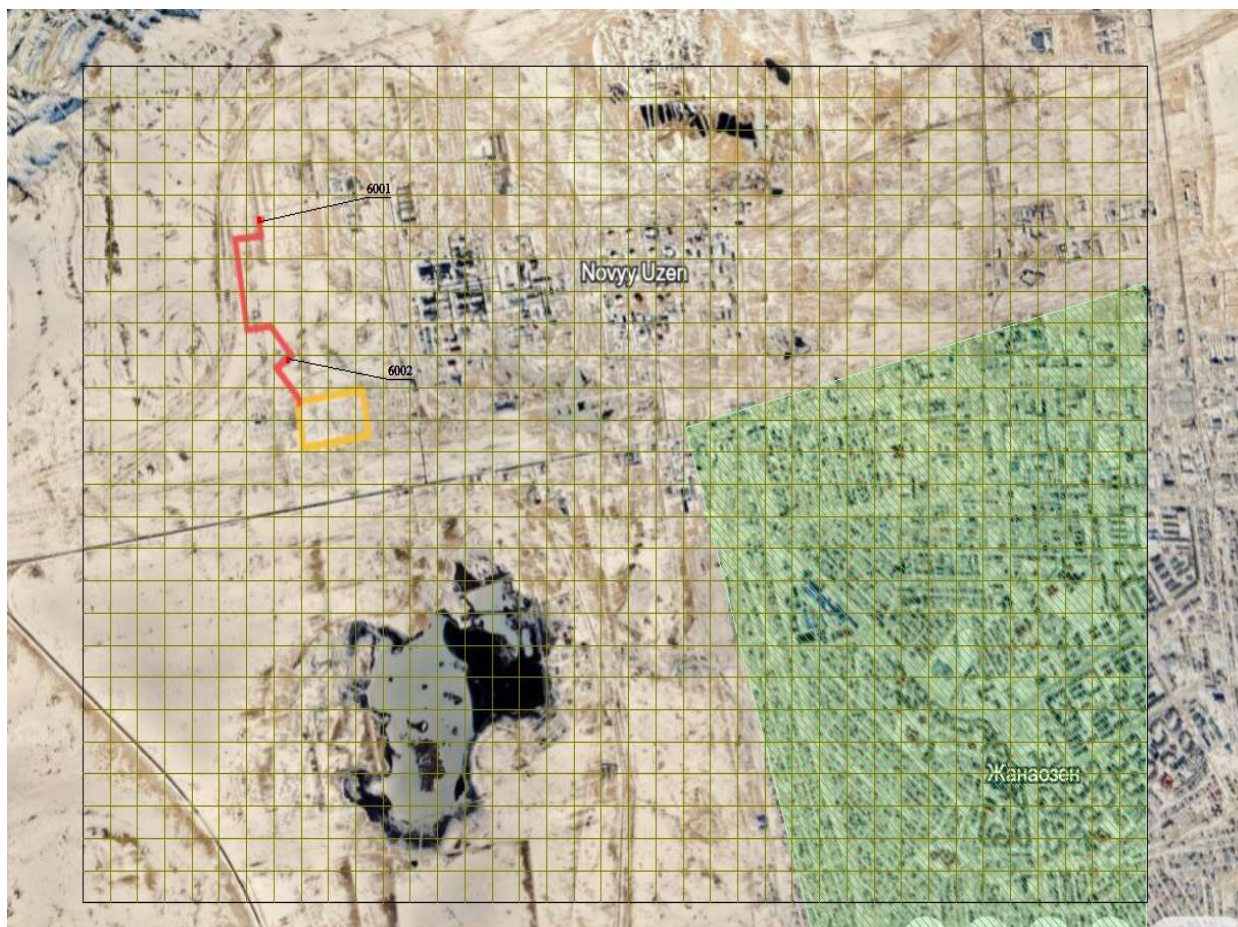
ИНВ. № подл.

Лист

58

2920-01-D-G-QY-19977

2. КАРТА - СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ



Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
2920-01-D-G-QY-19977						Лист
						59

3. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1) Строительно-монтажные работы

Источник 0101 Битумный котел			
Наименование, формула	Обозн	Ед-ца	Кол-во
Исходные данные:			
Время работы	T	час/год	2,9
Диаметр трубы	d	м	0,1
Высота трубы	H	м	2,5
Температура (раб)	t	° C	230
Удельный вес диз/топлива	г	т/м ³	0,84
Расход топлива	B1	т/год	0,057
		кг/час	19,6
Расчет:			
<i>Сажка</i>			
ПТВ=B*A ^г *х*(1-η)	Псажа	т/год	0,0001
где: Aг=0,1, х=0,01; η=0		г/с	0,0096
<i>Диоксид серы</i>			
Пso2=0,02*B*S*(1-η'so2)*(1-η''so2)	Пso2	т/год	0,0002
где: S=0,3; η'so2=0,02; η''so2=0,5		г/с	0,0192
<i>Оксид углерода</i>			
Пco=0.001*Cco*B(1-g4/100)	Пco	т/год	0,0008
где: Cco=g3*R*Q1 ^г	Cco	г/с	0,0766
g3=0,5; R=0,65; Q1 ^г =42,75, g4=0			13,89
<i>Оксиды азота</i>			
ПNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)	ПNOx	т/год	0,0002
где Q = 39,9, Kno = 0.08		г/с	0,0192
в том числе:	NO2	т/год	0,0002
		г/с	0,0154
	NO	т/год	0,00003
		г/с	0,0025

Выброс углеводородов при нагреве битума рассчитывается по:

"Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Объем используемого битума	MY	т/год	0,69
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19			
Валовый выброс: $M = (1 * MY) / 1000$	M	т/год	0,0007
Максимальный разовый выброс,,: $G = M * 10^6 / (T * 3600)$	G	г/с	0,0670
Объем продуктов сгорания $Vr = 7.84*a*B*Э$	Vr	м ³ /час	294,73
Угловая скорость: $w=(4*Vr)/(3.14*d^2)$	w	м ³ /с	0,08187
		м/с	10,4293

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

60

Источник выброса 0102 Дизельный компрессор

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
290,0	8	0,0202	450	1,31	0,4946	0,0408

Расход дизтоплива $V = b * k * P * t * 10^{-6} =$ 3,31 т/год

Коэффициент использования $k =$ 1 Время работы, час год $t =$ 1425,1

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	8	3,31			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0229	0,1423
в том числе: NO_2					0,0183	0,1138
NO					0,0030	0,0185
Сажа			0,7	3	0,0016	0,0099
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0024	0,0149
Оксид углерода			7,2	30	0,0160	0,0993
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000003	0,0000002
Формальдегид			0,15	0,6	0,0003	0,0020
Углеводороды			3,6	15	0,0080	0,0497

Источник выброса 0103 Дизель-генератор (электростанция)

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
247,0	4	0,0086	450	1,31	0,4946	0,0174

Расход дизтоплива $V = b * k * P * t * 10^{-6} =$ 0,47 т/год

Коэффициент использования $k =$ 1 Время работы, час год $t =$ 476,20

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	4	0,47			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,0202
в том числе: NO_2					0,0091	0,0162
NO					0,0015	0,0026
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0014
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0021
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0141
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,4E-08	2,6E-08
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0003
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0071

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

61

Источник выброса 0104 Дизельный сварочный агрегат

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , г/кВт*ч	Мощность P , Квт	Расход отработанных газов G , кг/с	Температура T , °C	Плотность газов g_0 , при 0°C, кг/м³	g , кг/м³	Объемный расход газов Q , м³/с
287,0	8	0,0200	450	1,31	0,4946	0,0404

Расход дизтоплива $B = b * k * P * t * 10^{-6} = 0,11$ т/год

Коэффициент использования $k = 1$ Время работы, час год $t = 47,45$

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность P , кВт	Расход топлива G , т/год	e_{mi} , г/кВт*ч	q_{mi} , г/кгтоплива	M , г/с	Π , т/год
	8	0,11			$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
Окислы азота			10,3	43	0,0229	0,0047
в том числе: NO_2					0,0183	0,0038
NO					0,0030	0,0006
Сажа			0,7	3	0,0016	0,0003
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0024	0,0005
Оксид углерода			7,2	30	0,0160	0,0033
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	3E-08	6E-09
Формальдегид			0,15	0,6	0,0003	0,0001
Углеводороды			3,6	15	0,0080	0,0017

Расчет выбросов при выемке грунта

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика

Источник
6101

Исходные данные:

Количество перерабатываемого мат-ла	G	т/час	=	45
Время работы	T	час/год	=	1209,0
Объем работ		т	=	54054
Кол-во работающих машин		шт	=	2
Влажность		%	=	> 10
Высота пересыпки	B	м	=	1

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 \text{ г/сек}$$

где:

P_1	- Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
P_2	- Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
P_3	- Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,20
P_4	- Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]	0,01
P_5	- Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.7]	0,70
P_6	- Коэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]	1,00
B	- Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,50

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70- 20% SiO_2 :

Объем пылевыведение	g	г/сек	0,0788
Общее пылевыведения	M	т/год	0,3430

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

62

Источник № 6102 Станки

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Отрезные станки	Шлифовальная машина	Сверильный станок	Итого:
Уд. выброс пыли абразивной	Q	г/сек		0,010		
Уд. выброс пыли металлической		г/сек	0,203	0,018	0,0083	
Уд. выброс пыли древесной		г/сек				
коэф. оседания	к		0,2	0,2	0,2	
Кол-во станков	п	шт	1	2	4	
Время работы	t	час	1,40	110,40	13,9	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле						
$M_{год} = \frac{3600 \cdot k \cdot Q \cdot T}{10^6}$						
Количество выбросов пыли абразивной код ЗВ 2930	Q	т/г		0,0079		0,0079
		г/сек		0,0040		0,0040
Количество выбросов пыли металлической код ЗВ 2902	Q	т/г	0,0010	0,0143	0,0017	0,0170
		г/сек	0,0406	0,0072	0,0066	0,0544

Расчет проведен согласно: РНД 211.2.02.06-2004 "МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)"

источник выброса №		6103	Газовая резка стали	
Расчет производим по формулам:				
$M_{год} = K^x_b \cdot T_{год} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$				
$M_{сек} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$				
Исходные данные:		Расчет:		
Количество оборудования		ед.	1	
Время работы	T	час/год	139,1	
Коэффициент очистки	η		0	
Толщина листа	L	мм	5	
K ^x _б - удельный выброс : 0123 Оксид железа 0143 Соединения марганца 0337 Оксид углерода 0301 Диоксид азота	г/час	г/с	т/год	
	72,9	0,0203	0,0101	
	1,1	0,0003	0,0002	
	49,5	0,0138	0,0069	
	39	0,0108	0,0054	
источник выброса №		6104		
Газовая сварка стали с использованием ацетилена			001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:		
Кол-во оборудования, Время работы, Расход материала	n	ед.	1	
	t	час	1,7	
	B	кг/год	0,866	
		кг/час	0,5	
K ^x _м - удельный выброс : 0301 Диоксид азота	г/кг 22,00	г/с	т/год	
		0,0031	0,00002	
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси			002	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:		
Кол-во оборудования, Время работы, Расход материала	n	ед.	1	
	t	час	72,3	
	B	кг/год	36,13	
		кг/час	0,5	
K ^x _м - удельный выброс : 0301 Диоксид азота	г/кг 15,00	г/с	т/год	
		0,0021	0,0005	
Всего по источнику:				
0301 Азота (IV) диоксид			0,0052	0,000520

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

63

Расчет выбросов от сварочного поста. Ручная дуговая сварка.
Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Исходные данные:									Всего по источнику	
			АНО-6 (Э-42)	УОНИ-13/45 (Э-42А)	АНО-4 (Э-46)	УОНИ-13/55 (Э-50А, Э-55)				
Расход электродов	$B_{\text{эл}}$	кг	387,2	37,9	131,0	42,8				
Удельный показатель фтор. водорода	K_m^x	г/кг		0,75		0,93				
Удельный показатель соедин.марганца		г/кг	1,73	0,92	1,66	1,09				
Удельный показатель фториды		г/кг		3,3		1,0				
Удельный показатель оксид железа		г/кг	14,97	10,69	15,73	13,9				
Удельный показатель пыль (2908)		г/кг		1,4	0,41	1,0				
Удельный показатель диоксид азота	η	г/кг		1,5		2,7				
Удельный показатель оксид углерода		г/кг		13,3		13,3				
Степень очистки воздуха в аппарате			0	0	0	0				
Время работы	t	часов	258,1	25,3	87,3	28,5				
Расчет выбросов:							г/с	т/год		
Количество выбросов ЗВ	M_{FeO}	т/год	0,0058	0,00041	0,0021	0,0006				
рассчитывается по формуле:		г/с	0,0062	0,0044	0,0066	0,0058	0,0230	0,00891		
$M = \frac{B_{\text{эл}} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$	M_{MnO}	т/год	0,0007	0,00003	0,00022	0,00005				
		г/с	0,0007	0,0004	0,0007	0,0005	0,0023	0,00100		
	M_{NO_2}	т/год		0,00006		0,00012				
		г/с		0,0006		0,0011	0,0017	0,00018		
	M_{CO}	т/год		0,00050		0,0006				
		г/с		0,0055		0,0055	0,0110	0,00110		
	M_{HF}	т/год		0,00003		0,00004				
		г/с		0,0003		0,0004	0,0007	0,00007		
$M_{\text{фториды}}$	т/год		0,00013		0,00004					
		г/с		0,0014		0,0004	0,0018	0,00017		
$M_{\text{пыль}}$	т/год			0,00005	0,00005	0,00004				
		г/с		0,0006	0,0002	0,0004	0,0012	0,00014		

Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов

Расчет проведен по Приложению 11 к Приказу МООС РК

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

			Источник		
			6106		
Исходные данные:			Грунт	Щебень	ПГС, песок
Грузоподъемность	G	т	10	10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час	30	30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	14	7	7
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	1,5	1,5	1,5
Количество материала		тонн	27457	1243,0	160,9
Влажность материала		%	> 10	10	10
Площадь кузова	F	м ²	12,5	12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.	1	1	1
Время работы	t	час	137,3	6,2	0,8

Теория расчета выброса:

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$$

C_1	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]	1	1	1
C_2	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]	3,5	3,5	3,5
C_3	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]	1	1	1
g_1	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км	1450	1450	1450
C_4	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности	1,45	1,45	1,45
C_5	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]	1,2	1,2	1,2
C_6	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]	0,01	0,1	0,1
g_2	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м ² *сек	0,002	0,002	0,002
C_7	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01	0,01

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70- 20% SiO₂ :

Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,0034	0,0192	0,0192
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0017	0,0004	0,0001

Всего по источнику:

Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,0418
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0022

*Примечание: насыпная плотность строительных материалов принята согласно табл. 3.1.1 Приложения 11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 № 100-п

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

64

Разгрузка пылящих материалов			источник № 6107		
Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика					
			грунт	щебень	ПГС, песок
Исходные данные:					
Производительность разгрузки	G	т/час	120	120	120
Высота пересыпки		м	2	2	2
Коэф.учит. высоту пересыпки	B	м	0,7	0,7	0,7
Количество материала:	M	т	27457	1243,0	160,9
Влажность материала		%	> 10	> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины		мин	2	2	2
Грузоподъемность		т	10	10	10
Время разгрузки машин:	t	час/год	228,8	10,4	1,3
Теория расчета выброса:					
Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:					
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$			г/с		
где:					
K_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05	0,04	0,05
K_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03	0,01	0,03
K_3	-	Коэф.учитывающий метеос условия [Методика, табл.2]	1,20	1,20	1,20
K_4	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1,00	1,00	1,00
K_5	-	Коэф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01	0,01
K_7	-	Коэф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,70	0,50	0,70
Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70- 20% SiO2 :					
	$g_{\text{пыль}}$	г/сек	0,2940	0,0560	0,2940
	$M_{\text{пыль}}$	т/год	0,2422	0,0021	0,0014
Всего по источнику:					
Объем пылевыведение	$g_{\text{пыль}}$	г/сек	0,2940		
Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}$	т/год	0,2457		

Источник № 6108		Покрасочный пост					
Расчет проведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов", Астана, 2005 г. - далее Методика							
1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении							
$M_{\text{н.нелет}} = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		г/сек	$M_{\text{н.нелет}} = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4} \times (1 - \eta),$				
2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ							
$M_{\text{общ}} = M_{\text{акр}} + M_{\text{суш}} \text{ т/год}$							
$M_{\text{суш}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		г/сек	$M_{\text{суш}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta),$				
$M_{\text{акр}} = \frac{m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$		г/сек	$M_{\text{акр}} = \frac{m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}}{10^6} \times (1 - \eta),$				
Исходные данные							
наименование	расход		$f_{\text{р}}$	способ нанесения	$\delta_{\text{а}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta''_{\text{р}}$
	т/год	кг/час					
ГФ-021	0,270	1,0	45	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	$\delta_{\text{х}}$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	ксилол	0,1250	0,1215			
Исходные данные							
наименование	расход		$f_{\text{р}}$	способ нанесения	$\delta_{\text{а}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta''_{\text{р}}$
	т/год	кг/час					
ПФ-115	0,298	1,0	50	пневмозл.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	$\delta_{\text{х}}$	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	50	уайт-спирит	0,0694	0,0745			
ксилол	50	ксилол	0,0694	0,0745			
		взвеш. в-ва	0,0049	0,0052			

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

65

Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
БТ-123 (по БТ-99)	0,047	1,0	56	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	4	уайт-спирит		0,0062	0,0011		
ксилол	96	ксилол		0,1493	0,0253		
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
P-4	0,011	1,0	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
ацетон	26	ацетон		0,0722	0,0029		
бутилацетат	12	бутилацетат		0,0333	0,0013		
толуол	62	толуол		0,1722	0,0068		
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
ксилол	0,036	1,0	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
ксилол	100	ксилол		0,2778	0,0360		
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
уайт-спирит	0,048	0,1	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	100	уайт-спирит		0,0278	0,0480		
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
КФ-965	0,0006	0,1	65	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	100	уайт-спирит		0,0181	0,0004		
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
БТ-577	0,002	0,10	63	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	42,6	уайт-спирит		0,0075	0,00054		
ксилол	57,4	ксилол		0,0100	0,00072		
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час	%		%	%	
ХВ-124 и ХВ161	0,015	0,1	27	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _α	наименование вещества		Результат			
	%			г/сек	т/год		
ацетон	26	ацетон		0,0020	0,0011		
бутилацетат	12	бутилацетат		0,0009	0,0005		
толуол	62	толуол		0,0047	0,0025		

Всего по источнику:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
1210	бутилацетат	0,0342	0,0018
0621	толуол	0,1769	0,0093
2752	уайт-спирит	0,1290	0,1245
0616	ксилол	0,6315	0,2580
2902	взвеш. вещества	0,0049	0,0052
1401	ацетон	0,0742	0,0040

Примечание:

ВЭАК-	водоэмульсионная краска	выбросы отсутствуют	на несение ва ликом
ВД-ВА-17	воднодисперсная краска	выбросы отсутствуют	на несение ва ликом
грунтовка	водно-акриловая	без растворите лей, выбросы отсутствуют	на несение ва ликом
Э-ВС17	сухая краска	без растворите лей, выбросы отсутствуют	на несение ва ликом
МА-015	густотертая ма сляная краска	без растворите лей, выбросы отсутствуют	на несение ва ликом
Силикатная краска	состоит из жидкого стекла	без растворите лей, выбросы отсутствуют	на несение ва ликом

0,4028

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

66

Источник загрязнения № 6109

Источник выделения Битумные работы

Список литературы:

"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумообработка

Время работы оборудования, ч/год, Т

2,7

Объем используемого битума, т/год, МУ=

0,69

Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19

Валовый выброс, т/год:

M = (1 * МУ) / 1000

0,0007

Максимальный разовый выброс, г/с:

G = M * 10⁶ / (Т * 3600)

0,0720

Источник 6110 Ямобур

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360
Кол-во станков (работающих одновременно-1 ед.)	n	шт	1
Время работы	t	час	32,5
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле			
$Q3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$			
Количество выбросов пыли неорганической (2908)	Q	т/г г/сек	0,0117 0,1000

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.

Расчет выбросов при устройстве покрытий

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика

Источники 6111

Исходные данные:

планировка грунта

устр-во покрытия из песка, ПГС

уст-во щебеночного покрытия

Производительность работ	G	т/час	=	30	27	26
Время работы	T	час/год	=	915	6	48
Объем работ		т	=	27457	161	1243
Кол-во работающих машин		шт	=	1	1	1
Влажность		%	=	> 10	10	10

Теория расчета выброса:

Выброс пыли при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:

$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$

г/сек

где:

K₁

- Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]

0,05

0,05

0,04

K₂

- Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]

0,03

0,03

0,01

K₃

- Козф.учитывающий местн.метеусловия [Методика, табл.2]

1,20

1,20

1,20

K₄

- Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]

1,00

1,00

1,00

K₅

- Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]

0,01

0,01

0,01

K₇

- Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]

0,70

0,7

0,50

B

- Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]

0,4

0,4

0,4

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. 70- 20% SiO₂ :

g

г/сек

0,0420

M

т/год

0,1383

0,0378

0,0065

0,0069

0,0012

Всего по источнику:

g_{пыль}

г/сек

0,0867

M_{пыль}

т/год

0,1460

Источ. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

67

Источник № 6112 Выбросы от двигателей спец.техники

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:

		карбюр.	дизельные
Потребление топлива	т/год	1,98	59,01
Коэффициенты эмиссии, для:			
Оксид углерода	т/т	0,6	0,1
Углеводороды	т/т	0,1	0,03
Диоксид азота	т/т	2	0,04
Сажа	т/т	5,8E-04	0,0155
Диоксид серы	т/т	0,002	0,02
Бенз/а/пирен	г/т	2,3E-07	3,2E-07

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.2]:

Годовой

$$g = \sum M \cdot k$$

M - потребление топлива, т/год
k - коэффициент эмиссии

Максимальный

$$g / t / 3600 \cdot 10^6$$

g - годовой выброс, т/год
t - время работы машин, час/год

Расчет выбросов:

Максимальный выброс	M _{CO}	0,0738	0,3364	0,4102
г/сек	M _{CH}	0,0123	0,1009	0,1132
	M _{NO2}	0,2460	0,1346	0,3806
	M _C	0,0001	0,0521	0,0522
	M _{SO2}	0,0002	0,0673	0,0675
	M _{Б(а)п}	0,0000000	0,0000011	0,000001

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									68
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	2920-01-D-G-QY-19977			

2) Эксплуатация

Расчеты выбросов от неорганизованных источников

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во		Точка подключения на новом ГПЗ и камера приема скребка № 6001	Площадка УСЗА № 6002
				Расчет. вел-на утечки	Расчет. доля упл., потер-х гермет-ть д.е.		
1	Исходные данные: Количество выбросов: ЗРА: на газ ФС: на газ ПК на газ Время работы Газ: Количество ПК Количество ЗРА Количество ФС	Пзг Пфг Ппг	кг/час кг/час кг/час час/год шт шт шт	0,020988 0,00072 0,136008	0,293 0,030 0,460	8760 2 4	8760 17 40
2	Расчет: $M_{HJ} = \sum_{j=1}^i M_{HJj} = \sum_{j=1}^i \sum_{i=1}^m G_{HJj} \times n_i \times x_{HJ} \times c_{ji}$						
	0410 Метан		кг/час г/с т/год			0,0124 0,0034 0,1086	0,1054 0,0293 0,9233

Расчет выполнен по п. 6.3 "Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов". Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 29 июля 2011 года № 196-п.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

2920-01-D-G-QY-19977

Лист

69