



**Строительство резервуаров РВС V=10 000 м³ НСМ-4 УПНиПО
в Мангистауской области**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

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

Главный инженер проекта

Б.Ж. Сисембаев

Объект №1074790/2025/17-01

Инв. № _____

Экз. № _____

Директор департамента
по проектированию
и обустройству месторождений

Б. Ережепов

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

						1074790/2025/17-01.OOC					
Из	Ко	Лист	№Д	Подп	Дата	Строительство резервуара РВС V=10000 м3 НСМ-4 УПНиПО в Мангистауской области			Стадия	Лист	Лист
Разраб.	Алдакова				08.25				РП	1	98
Провер.											
Н.контр	Белгиев				08.25						
Т.контр									Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз»		
ГИП	Сисембаев				08.25	Охрана окружающей среды					

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГОСТ – государственный стандарт

ЗВ – загрязняющие вещества

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия

ОС – окружающая среда

ООС – охрана окружающей среды

ОМГ – АО «Озенмунайгаз»

ПДК – предельно допустимая концентрация

ПДКм.р. – максимально-разовая предельно допустимая концентрация

ПДК с.с. – среднесуточная предельно допустимая концентрация в воздухе

РК – Республика Казахстан

РНД – республиканский нормативный документ

СанПиН – санитарные нормы и правила

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	2
1 ВВЕДЕНИЕ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ	7
2.1 ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	7
2.2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	9
2.2.1 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	11
2.3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	12
2.3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ.....	12
2.3.2 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	13
2.3.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	15
2.3.4 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	15
2.3.4 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	16
2.3.5 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ	19
2.4 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ.....	20
3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	21
3.1 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....	21
3.1.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	21
3.1.2 ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	21
3.1.3 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	22
3.1.4 БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ.....	22
3.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	22
3.3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	26
3.4 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ	30
3.5 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	31
3.6 АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА.....	32
3.7 НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ.....	32
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	33
4.1 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	33
4.1.1 ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	33
4.1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ.....	35
4.1.3 ОБОСНОВАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	35
4.1.4 РАСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, СОЗДАВАЕМОГО ИСТОЧНИКАМИ ВЫБРОСОВ	39
4.1.5 УТОЧНЕНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ).....	39
4.6 ДЕКЛАРИРУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	40
4.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	42
4.8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ	42
4.9 МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	42
4.10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	43
5 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	44
5.1 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	44
5.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ВОДЫ	44
5.2.1 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	44
5.2.2 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	45
5.3 ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	46
5.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	46
5.5 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТИ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ИСТОЩЕНИЯ ВОД.....	46
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	47
6.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.....	47
6.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ЖИВОТНОГО МИРА РАЙОНА	47
6.3 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА	48
6.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ.....	49

6.5 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению	50
6.6 Рекультивация	50
6.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира	51
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	52
7.1 ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ И ИХ ВИДЫ	52
7.1.1 РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	53
7.1.2 РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	54
7.2 ДЕКЛАРИРУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ОПАСНЫХ И НЕОПАСНЫХ ОТХОДОВ	57
7.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	57
7.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	58
7.4.1 ОПЕРАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	59
7.4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	61
7.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду	62
7.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами	63
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	64
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	64
10. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	64
10.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий	64
10.1.1 Шумовое воздействие	64
10.1.2 Вибрационное воздействие	65
10.1.3 Электромагнитное воздействие	66
10.1.4 Мероприятия по снижению физического воздействия	66
10.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	66
10.3 Оценка физического воздействия на окружающую среду	68
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	68
12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70
13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	72
13.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях	72
13.2 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	73
13.3 Мероприятия по предотвращению или снижению риска	75
14 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ	75
14.1 Платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов	76
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	78
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	79
ПРИЛОЖЕНИЯ	81
ПРИЛОЖЕНИЕ №1 ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ	82
ПРИЛОЖЕНИЕ №2 КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ	84
ПРИЛОЖЕНИЕ №3 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	85
ПРИЛОЖЕНИЕ №4 МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ ОТ РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ	97

1 ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство резервуаров РВС V=10 000 м³ НСМ-4 УПНиПО в Мангистауской области» выполнен на основании договора на проектно-изыскательские работы №1074790/2025/17 от 03.02.2025 г., заключенным между АО «Озенмунайгаз» и филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз».

Заказчик проекта - АО «Озенмунайгаз».

Генеральной проектной организацией является филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз».

Разработчиком раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту является филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз», имеющий государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02354Р от 15.12.2021 г.

Согласно техническому заданию, проектом предусматривается строительство резервуара РВС объемом 10000 м³ для приема и хранения Альбсеноманских вод на территории НСМ-4 (насосная станция морской воды 4 подъема) УПНиПО (Управление подготовки нефти и производственного обслуживания).

Вид строительства – новое.

Продолжительность строительства – 8 месяцев (начало – январь 2026 г., окончание – август 2026 г.).

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ и накопления отходов

Год	Строительство		Эксплуатация	
	выбросы ЗВ, тонн	отходы, тонн	выбросы ЗВ, тонн	отходы, тонн
2026	6,56900832	11,8031	-	-

На материалы намечаемой деятельности – рабочий проект «Строительство резервуаров РВС V=10000 м³ НСМ-4 УПНиПО в Мангистауской области» получен мотивированный отказ от РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» (№ KZ87VWF00412394 от 27.08.2025), согласно которому проведение скрининга не требуется. Согласно п.3 ст.49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

Определение категории проектируемого объекта осуществлялось согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 с учетом иных критериев:

1) вид деятельности при строительстве и эксплуатации не входит в перечень объектов Приложения 2 ЭК РК;

2) выбросы стационарных источников в период эксплуатации *отсутствуют*, в период строительства менее 10 тонн и составляют **6,56900832 тонн**;

3) установки по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более при строительстве и эксплуатации объекта – *не используются*;

4) в период эксплуатации образование отходов *не ожидается*, в период строительства ожидается образование неопасных отходов – **10,9725 тонн** (объем неопасных отходов превышает 10 тонн), опасных отходов – **0,8306 тонн** (объем опасных отходов не превышает 1,0 тонну);

5) источники инфразвука и ультразвука при строительстве и эксплуатации отсутствуют. Шум при строительстве и эксплуатации не превысит установленные нормативы ПДУ.

Учитывая все вышеперечисленное, объект проектирования относится к **III категории** - **объект, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду.**

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

- техническое задание на проектирование;
- материалы, представленные заказчиком АО «Озенмунайгаз»;
- материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз» в 2025 г.
- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО «СтройРекламПроект» в 2025 г.

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

- характеристику физико-географических и климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, объемы водопотребления и водоотведения, образования отходов производства и потребления;
- 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 производственного экологического контроля;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую среду;
- заявление об экологических последствиях.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

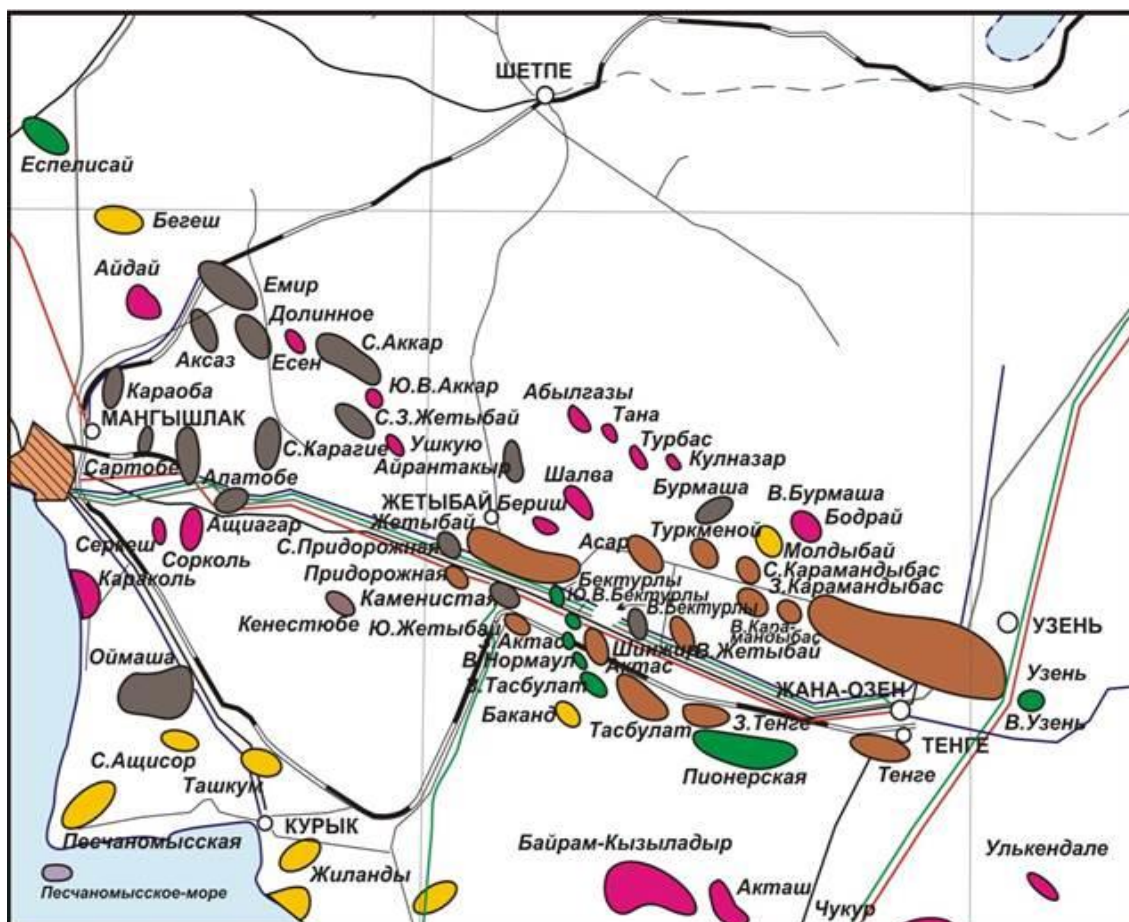
В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, определены предложения по охране окружающей среды, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при реализации проектных решений.

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

Компания АО «Озенмунайгаз» занимается освоением месторождений Узень и Карамандыбас.

Месторождение Узень расположено на полуострове Мангышлак, севернее города Жанаозен, в южной пустынной части, известной под названием Южно-Мангышлакского прогиба. Особенность рельефа состоит в наличии бессточных впадин (Асар, Корганой, Карамандыбас, Карамандыбас, Тугракшин и других), разных по площади и глубине, с крутыми, часто обрывистыми склонами. Самая крупная из них впадина Карамандыбас имеет длину 30 км и глубину 100-120 м. Областной центр - г. Актау находится в 160 км от месторождения Узень, ближайшими населенными пунктами к месторождению являются г.Жанаозен в 35 км, поселок Жетыбай в 75 км, поселок Курык в 150 км. В непосредственной близости проходят нефтепровод Узень-Актау и газопровод Тенге-Жетыбай-Актау. В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах плато Южный Мангышлак. Рельеф участка ровный. Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

Обзорная карта расположения месторождения Узень представлена на рисунке 2.1. Карта схема расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 2.2.



РП «Строительство резервуаров РВС V=10 000 м³ НСМ-4 УПНиПО в Мангистауской области»



Рисунок 2.2 Карта схема расположения проектируемого объекта

Перевозка грузов осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом. Железная дорога Узень-Мангышлак однопутная, имеет незначительные уклоны. Движение автотранспорта осуществляется по асфальтированным шоссе, которые соединяют города, поселки, а также нефтегазопромыслы. На остальной территории, не занятой нефтегазопромыслами, движение осуществляется по полевым дорогам.

2.2 Природно-климатическая характеристика района работ

Согласно СП РК 2.04-01-2017 и Атласу «Природные условия и ресурсы Республики Казахстан» место строительства относится к IV-Г климатическому району.

Климат района работ резко континентальный, аридный, с жарким засушливым летом и морозной, малоснежной зимой, сопровождающейся сильными ветрами. В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря. В жаркий период года наблюдаются пыльные и песчаные бури.

Осадки незначительные и выпадают, в основном, в виде кратковременных ливневых дождей в начале лета и затяжных моросящих дождей осенью. Климат региона складывается из следующих метеорологических условий (показатели приводятся по метеостанции Жанаозен).

Таблица 2.1- Климатическая характеристика по данным метеостанции Аккудук

Климатическая характеристика	Показатели
Климат	Резко континентальный
Дорожно-климатическая зона	V
Преобладающее среднегодовое направление ветра	Восточное - 19%, Юго-восточное - 19%
Среднегодовая температура воздуха, °C	+11,3
Абсолютный минимум температуры, °C	-25,0
Абсолютный максимум температуры, °C	+ 42,0
Годовое количество осадков, мм	172
Средняя скорость ветра за год, м/сек	6,3
Повторяемость скоростей ветра ≥ 3 м/с, %	78
Средняя скорость ветра в январе, м/сек	6,6
Средняя скорость ветра в июле, м/сек	4,4
Район по гололёду	П
Нормативная толщина стенки гололёда (мм)- с повторяемостью 1 раз в 10 лет	10 мм
Скоростной максимальный напор ветра при гололеде - на высоте 10 м (скорость ветра 17,5 м/сек)	19,0 кГ/м ²
Нормативная глубина промерзания: -для суглинков и глин -для супесей, песков мелких и пылеватых - для песчаных грунтов -для песков гравенистых, крупных и средней крупности	0,53 м 0,65 м 0,70 м 0,79 м

Средняя многолетняя повторяемость направления (%) и скорости ветра (м/с) по 8 румбам представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Средняя многолетняя повторяемость направления (%) и скорости ветра (м/с) по 8 румбам

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3	21	38	12	1	4	9	12

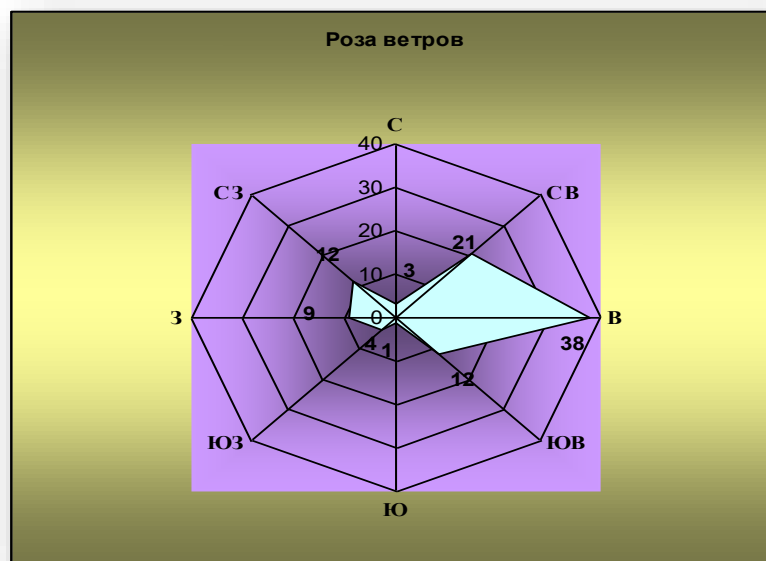


Рисунок 2.2 - Среднегодовая роза ветров, %

На основании СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью сотрясений до 6₂ баллов.

Геоморфология и рельеф

Рельеф на месторождении Узень имеет сложное строение. Центральную часть занимает плато, расположенное между двумя бессточными впадинами Узень и Тунгракшин. На западе и северо-западе в пределах площади на месторождении Узень плато круто обрывается в виде уступов в сторону впадины.

На площади изысканий и прилегающей к ней территории имеют развитие следующие процессы и явления:

- процессы засоления, образование солончаков – практически на всей площади участка, наиболее интенсивно процесс развит на пониженных участках рельефа в котловинах, где накапливаются снеговые талые и дождевые воды, при испарении которых на поверхности остаются белые налеты на грунте и тонкие корки соли. Небольшие ссоры развиты непосредственно на площадках застройки

Указанные процессы по своей природной динамики носят неопасный характер, однако при нерациональном подходе к освоению данной территории, могут активизироваться, что может привести к аварийным ситуациям при строительстве и эксплуатации объекта.

Почвы в основном бурые, пустынные, сероземы и солончаковые соровые отложения. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с высокой испаряемостью и широким распространением засоленных почв и грунтов определяют формирование растительности, характерной для полупустынь. Растительный покров разряженный.

Опасный характер носят процессы, связанные с неотектоническими движениями в регионе, при этом природные геодинамические процессы характеризуются следующими факторами:

- блоковое тектоническое строение территории, наличие групп надвигов;
- природная и техногенная сейсмическая активность территории, связанная с разработкой месторождений углеводородов, проводимой в этом регионе.

2.2.1 Инженерно-геологические условия

На участке работ пробурено 3 скважины глубиной по 8,0м диаметром 107мм. Построены геолого-литологические колонки, которые приведены в графических приложениях.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой, мощность 0,2 м.

ИГЭ-2 светло-серого, коричневого цвета, твердой консистенции, песчанистый, с прослойками известняка до 10-20 см.

По результатам проведенных лабораторных исследований, суглинок характеризуется следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

- | | |
|--|------------------------|
| – Плотность грунта естественная | 1,42 г/см ³ |
| – Плотность скелета грунта | 1,36 г/см ³ |
| – Плотность частиц грунта | 2,72 г/см ³ |
| – Удельный вес грунта | 14,0 кН/м ³ |
| – Удельное сцепление | 8 кПа |
| – Угол внутреннего трения | 24 град. |
| – Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом: | |
| – пылеватая фракция – 60,0%, | |
| – песчаная фракция – 26,0%, | |
| – гравелистая фракция – 14,0%. | |

Коррозионная агрессивность грунта:

а) к углеродистой стали: до «высокая»

удельное сопротивление грунтов: от 8,86 до 10,00 Ом. м

б) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая»

Содержание хлор-иона: до 0,035%, иона-железа: до 0,00010%.

в) к свинцовой оболочке кабеля: «высокая».

Содержание нитрат-иона: до 0,00008%, органических веществ: до 0,094%

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты от средnezасоленного до сильнозасоленного. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 3,230%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов (15540-22140 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (809-10650мг/кг) сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность:

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 62 баллов. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Актау» составляют суглинка – 0,30 м, для супесей и песка – 0,35 м, крупнообломочного грунта – 0,38 м. Максимальная глубина проникновения 0° С в почву составляет –1,00 м.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах плато Южный Мангышлак.
2. Геологический разрез исследуемого участка представлен суглинком.
3. Суглинки просадочные. Тип просадочности I.
4. Грунты характеризуются «высокой» коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали и к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля.
5. Грунты по содержанию:
 - сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах
 - хлоридов сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.
6. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Актау» составляют суглинка – 0,30 м, для супесей и песка – 0,35 м, крупнообломочного грунта – 0,38 м. Максимальная глубина проникновения 0°C в почву составляет – 1,00 м.

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- Мероприятия по устранению просадочности.
- Использование для фундаментов сульфатостойких цементах.
- Гидроизоляция фундаментов.
- Для подземных частей металлических конструкций предусмотреть антикоррозионную защиту.

Сейсмичность:

Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района составляет 6₂ балла.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости:

Территория потенциально непотопляема. *Грунтовые воды не вскрыты.*

2.3 Современное состояние окружающей среды

2.3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на постах наблюдений. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Фоновые природно-климатические условия района расположения проектируемого объекта, характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур.

Такие метеорологические условия оказывают существенное влияние на активизацию процессов переноса и рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от антропогенных источников.

В районе проектируемого строительства отсутствуют посты метеонаблюдений, в связи, с чем для анализа состояния атмосферного воздуха используются данные отчета по результатам производственного экологического контроля АО «Озенмунайгаз» за 2024 год.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на источниках выброса и на контрольных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны.

Зафиксированные концентрации загрязняющих веществ на источниках выброса не превышали установленные нормативы.

Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ месторождения Узень (по УПН и ПО) представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.1. Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ

Наименование загрязняющих веществ	Норма по НД (м.р. мг/м ³)	Фактическая концентрация, мг/м ³			
		Юг	Запад	Север	Восток
Азота (IV) диоксид	0,2	0,0227 - 0,0232	0,0216 - 0,0225	0,0247 - 0,0241	0,0216 - 0,0226
Азот (II) оксид	0,4	0,00363 - 0,00378	0,00378 - 0,00386	0,00362 - 0,00369	0,00345 - 0,00356
Углерод оксид	5,0	1,68 - 1,78	1,75 - 1,86	1,83 - 1,93	1,79 - 1,87
Метан	50	0,521 - 0,536	0,532 - 0,541	0,435 - 0,478	0,511 - 0,529
Сажа	0,15	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
Сера диоксид	0,5	0,0353 - 0,0368	0,0345 - 0,0357	0,0336 - 0,0376	0,0356 - 0,0371
Смесь углеводородов предельных C1-C5	50	<25	<25	<25	<25
Смесь углеводородов предельных C6-C10	30	<30	<30	<30	<30
Углеводороды предельные C12-C19	1.0	0,00656 - 0,00668	0,00638 - 0,00645	0,00621 - 0,00636	0,00642 - 0,00656

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

Химический состав атмосферных осадков на территории Мангистауской области представлен по данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 1 квартал 2025года.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 2 метеостанциях (Актау, Форт-Шевченко). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 13,68%, сульфатов 24,99%, хлоридов 26,12%, ионов натрия 14,61%, ионов кальция 8,82%, нитратов 2,57%, ионов магния 3,56%, ионов калия 5,10%, аммония 0,58%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Форт-Шевченко – 311,06 мг/л, наименьшая на МС Актау – 103,15 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 183,5 (МС Актау) до 635,8 мкСм/см (МС Форт-Шевченко).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,8 (МС Актау) до 7,14 (МС Форт-Шевченко).

2.3.2 Подземные воды

В рамках программы ПЭК в 2024 году проводились мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод первых от поверхности водоносных горизонтов, принимающих на себя основную нагрузку при эксплуатации объектов месторождений.

В пределах рассматриваемой территории таковыми являются водоносные горизонты, четвертичных, неогеновых, палеогеновых и меловых отложений, которые по условиям формирования, движения и разгрузки приурочены к различным геологическим, геоморфологическим структурам:

- Узеньскому плато, включая урочище Тонырекшин;
- Узеньской впадине, включая урочища Куркызылсай и Парсамурын;
- плато и впадине Карамандыбас.

Производственные подразделения АО «Озенмунайгаз» территориально приурочены к Узеньскому плато. Участки расположены в пределах Узеньской впадины (месторождение Узень).

Мониторинг подземных вод включает наблюдения за режимом подземных вод и изменением их физико-химического состава, для чего в районе месторождения Узень оборудована сеть мониторинговых скважин.

Мониторинговые скважины АО «Озенмунайгаз» располагаются в областях наибольшей технологической нагрузки и приурочены в основном к потенциальным источникам воздействия - нефтепромышленным объектам на территории месторождений, а также к полигонам отходов, шламонакопителей и амбаров.

В соответствии с программой ПЭК периодичность контроля за состоянием водных ресурсов составляет 2 раза в год.

Отобранные пробы воды анализировались по следующим показателям: рН, гидрокарбонаты, карбонаты, хлориды, сульфаты, фосфаты, кадмий, БПК, жесткость общая, кальций, магний, растворенный кислород, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, фенол, АПАВ, сухой остаток, ХПК, железо общее, медь, никель, свинец, цинк, запах, взвешенные вещества, СПАВ, фториды, сероводород, цветность, прозрачность.

Нормы ПДК загрязняющих веществ для грунтовых вод не установлены Законодательством РК. Вместе с тем, можно отметить, что содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ в грунтовых водах АО «Озенмунайгаз» находятся ниже установленных норм для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. В целом, результаты анализов проб воды, отобранных со скважин в 4 квартале 2024 года, показали, что гидрохимический состав грунтовых вод довольно однообразен. Повышенное содержание сухого остатка обусловлено высокой минерализацией воды и не является результатом производственной деятельности предприятия, а следствие природно-климатических особенностей характерных для всего Прикаспийского нефтеносного региона.

Результаты анализа подземных вод месторождения Узень представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.2. Концентрации загрязняющих веществ в пробах подземных вод

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация мг/дм ³	Норма ПДК мг/дм ³	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6
	рН	6,85-7,26	-	-	-
	Сухой остаток	207,4-280,6			
	Хлориды	4460,4-5518,8	-	-	-
	Сульфаты	1797,9-2209,5	-	-	-
	Азот аммонийный	1,27-2,08	-	-	-
	Нитриты	0,641-1,31	-	-	-
	Нитраты	0,641-1,31	-	-	-
	Железо общее	0,17-0,56	-	-	-
	Фенолы	0,005-0,010	-	-	-
	Нефтепродукты	0,025-0,074	-	-	-
	Запах при 20°	0	-	-	-
	Цветность	2,56-4,62	-	-	-
	Мутность	0,31-0,74	-	-	-
	Растворенный кислород	8,77-14,72	-	-	-
	Фториды	0,631-1,03	-	-	-

Гидрокарбонаты	207,4-280,6	-	-	-
Карбонаты	8,0	-	-	-
Жесткость общая	53,45-70,9	-	-	-
Кальций	482,46-608,79	-	-	-
Магний	352,61-486,12	-	-	-
ХПК	48,0-57,6	-	-	-
БПК ₅	26,20-30,22	-	-	-
АПАВ (СПАВ)	0,113-0,240	-	-	-
Взвешен. в-ва	10,0-15,0	-	-	-
Фосфаты	0,236-0,270	-	-	-
Сероводород	0,05	-	-	-
Медь	0,0037-0,0061	-	-	-
Цинк	0,024-0,036	-	-	-
Кадмий	0,0001	-	-	-
Свинец	0,063-0,072	-	-	-

2.3.3 Поверхностные воды

Ближайшим поверхностным водоемом является Каспийское море – самое большое озеро в мире. Расстояние до Каспийского моря более 50 км.

2.3.4 Почвенный покров

Для района характерными являются слабосформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Почвы имеют очень мало гумуса (0.2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. Почвы - слабосолонцеватые. Повышенную щелочность, поддерживающую солонцеватость почв, можно объяснить биологической аккумуляцией растений, имеющих высокую зольность. В солевом составе в верхних горизонтах преобладает сульфатногидрокарбонатный тип засоления, в слое 30-50 см - хлоридно-сульфатный, кальциевонатриевый, в нижних горизонтах максимального скопления гипса - сульфатный, кальциевый.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают среднесуглинистые, реже - легкосуглинистые и супесчаные разновидности. Отмечается увеличение в средней части профиля иловатых и глинистых фракций (оглинение), что характерно для пустынных серо-бурых почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв на месторождении Узень осуществляют на 59 стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

В соответствии с программой ПЭК на 2024 год, периодичность контроля за состоянием почв составляет: физико-химические свойства - 1 раз в три года (осенью), химические загрязнения - четыре раза в год (ежеквартально).

Отобранные пробы анализировались по следующим показателям:

- физико-химические свойства: органическое вещество (гумус), общий азот, валовый фосфор, сухой (плотный) остаток, гранулометрический состав, рН, компоненты в водной вытяжке (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^- , Cl^-), емкость катионного обмена, обменные (поглощенные) катионы (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+});
- химическое загрязнение: нефтепродукты, содержание валовых форм свинца и кадмия, содержание подвижных форм меди, цинка и никеля.

Пробы почвы были отобраны на следующих промышленных площадках:

- НГДУ-1 – 4 точки отбора проб.

Минимальные и максимальные концентрации загрязняющих веществ в почве по данным мониторинга за 4 квартал 2024 года приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.3. Концентрации загрязняющих веществ (мг/кг) в почве

Наименование вещества	ПДК, мг/кг	НГДУ-1
		4 кв 2024 г.
Нефтепродукты	-	0,037 – 0,046
Свинец	32,0	5,37 – 7,24
Кадмий	2,0	1,13 – 1,34
Медь	3,0	1,18 – 1,52
Цинк	23,0	16,38 – 19,08
Никель	4,0	2,89 – 3,84

Анализ результатов лабораторных исследований на содержание в почве свинца, кадмия, меди, цинка и никеля показал отсутствие превышения норм ПДК по всем загрязняющим веществам, регламентированных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 452 от 25.07.2015 г.

2.3.4 Растительный и животный мир

Обширные равнины степного Мангышлака покрыты сухостойкими сортами трав, которые летом почти выгорают. Преобладают полынно-боялычные ассоциации с пятнами биюргуна. Месторождение находится в зоне полупустынь с редким растительным покровом, особенности, которого обусловлены засушливостью климата, резкими колебаниями температур, большим дефицитом влаги и высокой засушливостью почв. Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что связано с рельефом местности, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различием механического состава и степени засоленности почв, а также неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа. Так на востоке месторождения преобладает биюргуново-клоповниковое сообщество. Вдоль дорог растительный покров представлен однолетними солянками, в большинстве сорные – солянка Паульсена, олиственная и натронная, гиргенсония, лебеда татарская, марь белая, эбелек, реже встречаются галимокнемисы, климакоптеры, сорные эфемеры – дескурайния, бурачок, клоповник, местами итсигек. Месторождение характеризуется высоким уровнем загрязнения почв нефтепродуктами. Вокруг разливов нефти можно встретить жантаково-солянковое сообщество, а также участки, заросшие одной лебедой. Юго-западная часть месторождения представлена кустами тамариска. В крайней западной части отмечено наличие гигантских кустов итсигека.

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках. Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем. Мониторинг растительности производится в комплексе с изучением почвенного покрова, для того, чтобы более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Согласно Программе производственного экологического контроля АО «Озенмунайгаз» периодичность наблюдений за состоянием растительного мира предусматривается 2 раза в год (весенний и осенний период).

Проведенные в 2024 году наблюдения за растительностью показали, что на территории деятельности Компании в основном сформированы сообщества с

доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festucavalesiaca*, *F. beckerii*) и ковыля- тырсы (*Stipasareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Агropyonflagile*) и полыни (*Artemisiaargchiana*, *A.austriaca*). В составе сообществ часто присутствует значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentillabifurca*, *Dianthuslptopetalus*, *Linosyristatarica*, *Tagacetummillefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью. На светло-каштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipalesindiana*, *S.capillata*), еркеково- тырсиновые (*Stipasareptana*, *Агropyonflagile*), житняково-тырсиновые (*Stipasareptana*, *Агropyoncristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisiaargchana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbiasequierana*), цмин песчаный (*Helishrisumagenarium*), полынь песчаная (*Artemisiaaenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achilleamillefolium*). К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Агropyongamosum*), пырейные (*Elytrigiarepens*) с разнотравьем (*Galiumvegum*, *Thalictrumminus*, *Tragopogonstepposum*). Редких видов в составе растительных сообществ в районе работ, таких как редкие виды тюльпанов (*Tulipabiebersteiniana*, *T.biflora*, *T.schrenkii*) во время проведения мониторинга зафиксировано не было.

В наибольшей степени заселена западная часть территории месторождения. Здесь высока численность грызунов, мелких хищников и пресмыкающихся, встречаются околотовные, хищные и сухолюбивые пернатые. Центральная часть промысла заселена большой песчанкой. Часть территории месторождения с севера, юга и востока заселена преимущественно грызунами, мелкими хищниками и сухолюбивыми пернатыми. Основным фоновым видом является большая песчанка. Млекопитающие. Насекомоядные, семейство ежевые представлено видом ушастый еж, встречающийся на территории месторождения на чинковых участках в количестве 1-3 особи на 10 га. В незначительном количестве встречается другой представитель насекомоядных – малая белозубка, семейство землеройковые. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые представлено видом усатая ночница. Встречаются единичные особи серого ушана и двухцветного кожана на западе месторождения. Отряд хищных, семейство псовых представлено волками, корсаками, лисицами. Семейство куньи представлено видом степной хорек, обитающим на востоке и юго-западе территории. Крайне редка перевязка. Возможны заходы сайги на юго-восточную часть территории месторождения. Отряд грызуны, семейство ложнотушканчиковые представлено тушканчиками, емуранчиками и серыми хомячками. Из семейства мышиных в районе бытовых пристроек, складов и окультуренных участков можно встретить домовую мышь и серую крысу. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом толпай (запад, юго-восток месторождения). Пернатые. Фауна пернатых территории месторождения представлена: куликами, совами, воробьями – на западе, на дне впадины; сизыми голубями, домовым сычом, удоном, полевым и домовым воробьем, деревенской ласточкой – на востоке, среди жилых и хозяйственных построек; каменками, жаворонками, зелеными шурками – на юге месторождения. Из хищных встречен только один черный коршун.

Пресмыкающиеся представлены Среднеазиатской черепахой на западной причинковой равнине и юго-востоке месторождения; степная агама, такырная круглоголовка встречены на западе, редко в центральной части. Быстрая ящурка, разноцветная ящурка, средняя ящурка обитают по западным предчинковым поднятиям месторождения. По северу и северо-западу территории возможно обитание четырехполосого полоза, на западе – ужа, на дне впадины обитает стрела-змея. Также на территории возможно обитание степной гадюки и щитомордника – ядовитых змей, тяготеющих к влажным участкам и зеленую жабу. На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных, в том числе охраняемых видов.

Мониторинг воздействия на животный мир заключается в периодическом наблюдении за изменением видового и количественного состава животных в зоне действия Компании.

Животный мир на территории деятельности предприятия довольно разнообразен и представлен 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся, 227 видами птиц, 40 видами млекопитающих.

Фауна земноводных и пресмыкающихся обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны – это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок. Земноводные в исследуемом районе представлены двумя видами жаб – зеленой и серой и озерной лягушкой. Способность жаб переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные водоемы и ночной образ жизни позволяют им заселить территорию, удаленную от водоемов. Пресмыкающиеся представлены 15 видами.

Из земноводных в ходе проведения полевых работ были встречены: зелёная жаба - *Bufo viridis*, озерная лягушка - *Pelophylax ridibundus*. Зеленая жаба встречается редко, ведет ночной образ жизни.

В 2023 году проводились наблюдения за основными видами млекопитающих, распространенных на территории деятельности Компании, включающих 13 видов (сайгак, кабан, волк, шакал, корсак, лисица, заяц, перевязка, степной хорек, суслик байбак, еж) и две группы видов – суслики и тушканчики.

Методика учета путем пеших и автомобильных маршрутов протяженностью не менее 5 км с применением биноклей и фототехники.

Из млекопитающих в период проведения полевых работ были встречены: суслики, тушканчики, степной хорек, ежи, заяц, перевязка.

Орнитофауна территории деятельности Компании весьма разнообразна и насчитывает около 227 видов птиц.

Район служит местом пролета и кратковременных остановок птиц во время весенне-осенних миграций. На зимовке регулярно встречаются 6 видов: филин, белая сова, беркут, черный и рогатый жаворонок, домовый воробей. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых (сорока, галка, грач, серая ворона). Наиболее разнообразен состав пролетных птиц – 142 вида весной и 74 вида осенью. Весенние миграции птиц водно-болотного комплекса проходят с середины марта до середины мая, наиболее интенсивно в конце апреля.

Мониторинговые наблюдения проводились за наиболее распространенными видами птиц, обитающими на территории, – это филин, белая сова, беркут, черный и рогатый

жаворонок, домовый воробей, сорока, галка, грач, серая ворона, дрофа, стрепет, журавль – красавка, степной орел.

При проведении мониторинговых исследований были использованы общепринятые в орнитологической практике методики полевых исследований, разработанные Институтом Зоологии МОН РК и утверждённым приказом Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК от 23 августа 2005 года за № 191. А также по действующим методикам, применяемым в орнитологической практике при учётах птиц (Боголюбов, 1996, Вергельс, 1994, Равкин, 1967, Новиков, 1953).

Видовая принадлежность встреченных птиц устанавливалась визуально, с использованием бинокля кратностью 10х50 и цифрового фотоаппарата Canon 7D. Для определения видовой принадлежности использовались: «Птицы Казахстана» 1998, «Мир птиц Казахстана» 1988, «Collins bird guide» 2010, «Полевой определитель птиц Казахстана» 2014, и др. литература.

Данные мониторинговых исследований дополнялись другими наблюдениями, подтверждающими присутствие того, или иного вида птиц на исследуемой территории – нахождением гнезд, регистрацией птичьих голосов, наблюдением птичьих следов на рыхлом субстрате, обнаружением птичьего помета, или выпавших крупных перьев.

В период проведения фоновых экологических исследований были отмечены следующие представители пернатых: сорока, галка, грач, черный жаворонок, домовый воробей, серая ворона, степной орел. В видовом соотношении абсолютным доминантом являлись представители отряда воробьиных.

2.3.5 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Данные представлены согласно Отчета по проведению радиационного мониторинга на контрактной территории АО «Озенмунайгаз» за 4 квартал 2024 года, выполненного ТОО «НИИ «Батысэкопроект».

Результаты радиометрических исследований на НГДУ-1 представлены в таблице 2.6.
Таблица 2.4. Результаты радиометрических исследований на НГДУ-1

Место проведения измерения	Фактически полученные данные, мкЗв/ч
№3507	0,15/0,18
№8080	0,17/0,16
№9559	0,11/0,17
№9574	0,12/0,16
№4199	0,13/0,15
№2134	0,05/0,11
№1428	0,14/0,17
№8929	0,07/0,14
№4263	0,09/0,15

В соответствие с СП «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности» от 02.08.2022 года № ҚР ДСМ-71, мощность эффективной дозы гаммы – излучения на рабочем месте не должна превышать 2,5 мкЗв/час.

В результате обследования было установлено, что мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории месторождения составляет 0,05-0,18 мкЗв/час, что не превышает допустимые значения.

По данным официального источника информации «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды по Мангистауской области» за 2024 год, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по Мангистауской области

находились в пределах 0,06-0,18 мкЗв /ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

2.4 Особо охраняемые природные территории и культурно-исторические памятники

В пределах месторождения Узень, на территории которого планируются проектируемые работы, какие-либо особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры *отсутствуют*.

3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Генеральный план

3.1.1 Подготовительные работы

До начала производства работ на существующей территории выполняют подготовительные работы.

К основным видам подготовительных работ относятся:

- демонтаж существующих ограждений;
- демонтаж существующих инженерных сетей.

Последовательность выполнения демонтажных работ перед началом строительства определяется Заказчиком.

3.1.2 Планировочные решения

Планировочные решения по размещению проектируемой площадки резервуара приняты с учетом существующего положения на месторождении, функционального зонирования, технологических схем производства, расположения существующих и проектируемых инженерных сетей, обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении, противопожарных и санитарно-гигиенических требований.

Проектируемый резервуар РВС $V=10000 \text{ м}^3$ расположен на территории НСМ-4 в районе резервуарного парка.

Площадка резервуара запроектирована прямоугольной формы с обвалованием, размером сторон в плане по оси 60,5 х 90,5м. Подъезд к проектируемой площадке резервуара РВС $V=10000 \text{ м}^3$ осуществляется по существующей дороге резервуарного парка.

Расположение проектируемой площадки резервуара и внешних инженерных сетей см. лист №2 чертеж 1074790/2025/17-02-ГП «Ситуационный план. Сводный план внешних инженерных сетей».

Основные показатели по генплану:

- Площадь участка в условной границе – 7470,0 м^2 ;
- Площадь планировки – 6712,0 м^2 ;
- Площадь застройки – 1355,0 м^2 ;
- Плотность застройки – 20,18%;
- Тротуары - 92, 0 м^2 .

Организация рельефа

Перед началом строительства площадки выполняют подготовительные работы:

- с территории площадок удаляют посторонние предметы, мусор, камни, выполняют расчистку;
- существующие инженерные сети, попадающие в зону застройки демонтируются с последующим их переустройством силами подразделений Заказчика АО «Озенмунгаз».

Организация рельефа площадок скважин выполнена с учетом существующего рельефа, строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Вертикальная планировка, как метод организации рельефа площадок, решена в проектных горизонталях по сплошной схеме, с сечением рельефа через от 0,10м. Поверхности приданы односкатный профиль с уклоном 5,7‰. Способ отвода поверхностных вод, стекающих во время дождя и таяния снега, принят открытым по спланированной поверхности площадки в пониженные места рельефа, на территории внутри обвалования принят открытым по спланированной поверхности в пониженное место, где предусмотрен приямок для ливневых стоков, вода поступает в приямок затем по трубе через обвалование выходит на рельеф. «План организации рельефа» см. листы № 4 чертеж 4253754832/2025-01-31-ГП «План организации рельефа». Для отсыпки насыпи площадки грунт привозят из

грунтового карьера. Заложение откосов насыпи площадки и обвалование 1:1,5. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95.

3.1.3 Инженерные сети

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей, с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле.

Технологические трубопроводы запроектированы преимущественно подземно в траншеях и каналах, надземно на опорах.

Прокладка электрических и контрольных кабелей запроектированы по кабельной эстакаде и частично подземно.

Для увязки всех проектируемых инженерных сетей составлен чертеж «Сводный план инженерных сетей» см. лист №7.

3.1.4 Благоустройство территории

В данном проекте предусматривается элемент благоустройства как тротуарные дорожки. Тротуары запроектированы шириной 1,0 м с покрытием бетонной плиткой на песчаном основании толщиной 10 см.

3.2 Технологические решения

Существующее положение

Наименование производственного объекта: Насосная морской воды 4 подъема на месторождении Узень на территории Мангистауской области Республики Казахстан.

Назначение: НСМ-4 предназначена для сбора, хранения и транспортировки морской и альбсеномановской воды до блочных кустовых насосных станций (далее – БКНС) для системы ППД месторождения Узень.

Морская и альбсеномановская вода поступает на НСМ-4 по магистральному водоводу Актау–Жетыбай–Узень с подключением к нему трубопровода альбсеномановской воды от скважин. Протяженность водовода 163 км, диаметр 1020 мм, материал исполнения Ст20. Вода забирается на НСМ-1, со сбросного канала ТОО «КазАтомПром». Транспортировка воды обеспечивается 4-мя насосными станциями морской воды (далее – НСМ).

Технологический парк НСМ-4

Целью данного проекта является дополнение технологического парка НСМ-4 вводом в строй нового резервуара (РВС-3) для альбсеномановской воды объёмом 10000 м³.

Резервуар кроме приема-раздаточных трубопроводов оборудован переливным устройством, состоящий из стальной трубы диаметром 219х10мм, который предназначен для предотвращения переполнения ёмкости и вытекания воды за её пределы. Оно служит предохранительным механизмом, который автоматически отводит излишки воды, когда уровень достигает критической отметки. Также все приемо-раздаточные технологические трубопроводах предусмотрены теплоизоляция.

Наземный вертикальный цилиндрический резервуар (РВС-3) объемом V=10000 м³ запроектирован с плоским днищем, который монтируется на песчаную насыпную подушку.

Размеры резервуара приняты стандартные: внутренний диаметр – 34200 мм, высота стенки – 12000 мм. Материал резервуара принят из стали марки 09Г2С.

Основными расчетными элементами РВС являются стенка (корпус) и покрытие (крыша). Тип покрытия – сферический.

После проведения прочностного расчета поясов стенки резервуара была принята: толщина нижнего пояса – 12 мм, второго и третьего -10,0 мм, с четвертого по восьмой верхний пояс – 8,0 мм.

Таблица 3.1 Технические характеристики РВС №3

РВС 10 000		
Количество	шт.	1
Объем	м ³	10 000
Диаметр	м	34.2
Высота	м	11.92
Рабочее давление	МПа	0,002
Масса	кг	243426
Срок службы	лет	20

Проектируемый резервуар устанавливается на специально подготовленное для него искусственное основание, состоящее из грунтовой подсыпки, песчаной подушки и гидроизолирующего слоя.

По периметру площадки РВС запроектирована обвалованная прямоугольной формы с размером сторон в плане по оси 60,5 х 90,5 м и переменной высотой.

Резервуар оснащен патрубками и люк-лазами.

Патрубки и люк-лазы в стенке резервуара:

- Основной приемный патрубок диаметром 700 мм - служит для приема альбсенмановской воды от общего трубопровода со скважин;
- Патрубок раздачи диаметром 700 мм – служит для выдачи альбсенмановской воды в НСМ-4;
- Патрубок для перелива диаметром 200 мм – служит для предотвращения переполнения ёмкости и вытекания воды за её пределы;
- Люк-лаз в I поясе 900х1200;
- Люк-лаз в I поясе 600х900;
- Люк лаз Ду600.
- Люк придонный очистной Ду900х1200

Патрубки в крыше резервуара:

- Патрубок вентиляционный Ду500 мм – служит для обеспечения вентиляции и предотвращения попадания посторонних предметов внутрь резервуара. Он предотвращает образование избыточного давления или вакуума в резервуаре, которые могут повредить резервуар. В то же время, патрубок защищает внутреннюю среду резервуара от попадания мусора, осадков и других нежелательных элементов;
- Люк световой Ду500 мм – служит для обеспечения доступа света внутрь резервуара для осмотра и проведения работ, проветривания резервуара во время ремонта и зачистки;
- Патрубок для установки прибора температуры Ду150 мм – служит для монтажа прибора КИП;
- Патрубок указателя уровня Ду150 мм – служит для визуального контроля за уровнем воды в резервуаре, позволяя видеть, сколько воды находится в резервуаре;
- Патрубок для установки прибора максимального аварийного уровня Ду150 мм – служит для монтажа прибора КИП;
- Патрубок для замера Ду150 мм – служит для измерения уровня жидкости и отбора проб;
- Патрубок диаметром Ду350 мм – резервный;
- Патрубок для дыхательного клапана диаметром 350 мм – служит для монтажа клапана НКДМ-350К;

- Патрубок для дыхательного клапана диаметром 350мм – служит для монтажа клапана НКДМ-350К;
- Патрубок для дыхательного клапана диаметром 350мм – служит для монтажа клапана НКДМ-350К;
- Патрубок для пробоотборника ПСР диаметром 350мм – служит для монтажа секционного пробоотборника.

Таблица клапанов, размещенных на крыше, представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Таблица клапанов, размещенных на крыше

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт	Условный проход Ду, мм	Производительность, м ³ /ч
Клапан непрмерзающий дыхательный мембранный	НКДМ-350К УХЛ ТУ 3689-065-10524112-2004	3	350	1700

В данном рабочем проекте для обвязки используется стальные и полиэтиленовые трубопроводы.

Технологические стальные трубопроводы обвязки резервуара после (врезки) подсоединения их к соответствующим технологическим трубопроводам НСМ-4. Технологические полиэтиленовые трубы с соэструзионным слоем PE100 SDR 17.

Испытание полиэтиленовых трубопроводов на прочность и герметичность следует производить не ранее чем через 24 ч. после сварки или склеивания соединений. Испытательное давление выдерживают 5 минут.

Антикоррозионное покрытие РВС

Покрытие внутренней поверхности: Эмаль эпоксидная ИЗОЛЭП-OIL, 1 слой.

Перед нанесением материала поверхность:

- обезжирить поверхность металла до первой степени по ГОСТ 9.402;
- очистить поверхность абразивоструйным способом от окалины и продуктов коррозии до степени не ниже 2 по ГОСТ 9.402 (не ниже Sa 2 1/2 по ISO 8501-1) с угловатым, острым профилем поверхности и шероховатостью 85-115 мкм (сегмент 3G по ISO 8503-2);
- обеспылить поверхность. Снижение степени очистки поверхности и нанесение по гладкой поверхности без придания шероховатости не допускается. Допустимый интервал между подготовкой поверхности и нанесением первого слоя покрытия не должен превышать 6 ч в отсутствии конденсации влаги на поверхности и исключения любого вида загрязнения.

Покрытие наружной поверхности: Эмаль эпоксидная ИЗОЛЭП-mastik, в два слоя, эмаль акрил уретановая, стойкая к ультрафиолетовому излучению ПОЛИТОН-УР (УФ), в один слой.

Перед нанесением материала на поверхность:

- обезжирить поверхность металла до первой степени по ГОСТ 9.402;
- очистить от окалины, ржавчины и старой краски абразивоструйным способом до степени 2 по ГОСТ 9.402 (Sa 2 1/2 или Sa 2 по ISO 8501-1);
- обеспылить.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы относятся к группе В (негорючие (НГ)).

По категориям трубопроводы подразделяются:

- Водоводы – V;

Надземные трубопроводы прокладываются на опорах высотой 1590мм.

Стальные трубопроводы диаметром 1020х12мм, выполняются из труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 8731-74; марка стали 20, группа В.

Полиэтиленовые трубы для водоснабжения с соэструзионным слоем PE100 SDR 17 диаметром 1000х59,3.

В соответствии с требованиями пункта 7.2.1. СП РК 3.05-103-2014, проверка качества сварных швов стальных трубопроводов V категории ограничивается осуществлением операционного контроля и внешним осмотром.

После монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность. Величина испытательного давления на прочность зависит от рабочего давления и составляет: при $P_{\text{раб}}$ св. 0,5 МПа - $P_{\text{исп}}=1,25 P_{\text{раб}}$, но не менее 0,8 МПа. Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Антикоррозийное покрытие технологических трубопроводов обвязки резервуаров принято: масляно-битумное, в два слоя по грунту ГФ-021 по ОСТ 6-10426-79. Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры – маты минераловатный базальтовый прошивной из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки, толщиной 60 мм. Покровный слой – лист стальной, оцинкованный по ГОСТ 14918-2020 толщиной: для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду-200 мм – 0,8 мм. Трубопроводы подвергаются опознавательной окраске по ГОСТ 14202-69.

Категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

Таблица 3.3 Классы пожаров, соответствующие пожарной нагрузке и категории производства зданий и сооружений, расположенных на территории объекта

Поз. по ГП	Наименование здания или сооружения	Вещества, применяемые в производстве	Категория по взрывопожарной или пожарной опасности	Класс пожара
1	Площадка РВС-10000	вода	Дн	-

3.3 Архитектурно-строительные решения

В архитектурно-строительной части проекта запроектирована нижеследующие сооружения:

1. Резервуар РВС V-10000 м³
2. Колодец К-1, К-2
3. Опоры под технологические трубопроводы и переходные мостики
4. Площадка обслуживания
5. Прямоук

Резервуар РВС V=10000 м3

Резервуар представляет собой стальную вертикальную цилиндрическую емкость высотой 12,0 м и диаметром 34,2 м, установленную на кольцевом железобетонном фундаменте, смонтированная методом листовой сборки. Металлические конструкции резервуара приняты по типовому проекту 704-1-170-84. Стенка резервуара состоит из восьми поясов, сваренных в заводских условиях двусторонней автоматической сваркой под флюсом. Днище резервуара состоит из окраек и центральной части. Кровля резервуара сферическая, щитовая. Резервуары устанавливаются на кольцевой ж/б фундамент и грунтовую подушку.

Фундамент выполнен в виде железобетонного кольца из бетона кл. С12/15, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100, армированного стержнями по ГОСТ 34028-2016. По краям фундаментов выполнена отмостка из бетона класса С8/10 толщиной 70 мм.

Под днищем резервуара грунт основания уплотняется тяжелыми виброкатками. После уплотнения грунта устраивается основание под резервуар:

Ярус 1 – послойно уплотненная песчано-гравийная смесь с фракциями не крупнее 3 мм уплотненная гладкими катками;

Ярус 2- послойно уплотненная смесь состава: 60% ПГС, 40% (по объему) глинистый грунт;

Затем устраивается гидроизолирующий слой из смеси состава: на 1 м³ песка – 120л солянки, 80л горячего битума (по ТП 704-1-169.2.74), фундаментное кольцо и устанавливается резервуар. Резервуар устанавливается в существующем каре. Размеры каре по внешнему периметру обваловки: 69,0х99,0м. Диаметр фундаментного кольца резервуара, наружный: 35,4м, внутренний: 32,4м

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкции резервуара выполнить с учетом требований СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 21.513-83 "Антикоррозийная защита конструкций зданий и сооружений", ГОСТ 31385-2016 "Инструкция по проектированию, изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов".

Защита от коррозии наружной поверхности резервуара выполнена из толстослойной эпоксидной эмали ИЗОЛЭП-mastik и эмали акрилуретановая, стойкая к ультрафиолетовому излучению ПОЛИТОН-УР(УФ), внутренняя поверхность резервуара выполнена из толстослойной эпоксидной эмали ИЗОЛЭП-OIL.

Площадь застройки: 6831,0 м².

Колодец К-1

На объекте запроектирован колодец К-1 прямоугольной формы, выполнены из бетона кл. С16/20 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100, армированного стержнями по ГОСТ 34028-2016. Гильзы в стенах колодца выполнены из металлических труб.

Так же в стенах колодца предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15 для установки стремянки и площадки обслуживания. Стремянка металлическая, выполнена из уголков по ГОСТ 8509-93, площадка обслуживания выполнена из горячекатаных профилей.

Крышка колодца запроектирована из монолитной ж/б плиты покрытия, из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100, армированного стержнями по ГОСТ 34028-2016. Петли плит приняты из арматуры 18А240 по ГОСТ 34028-2016.

Отверстие в плите для лаза в камеру $\varnothing 700$ мм, отверстие закрывается чугунным люком Л(А15) через кольцевую стену.

В колодце предусмотрен фундамент под задвижку. Опоры выполнены из монолитного бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100.

Боковые поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза по ГОСТ 30693-2000.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100 мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм. Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать. Выполняется подушка из ПГС, толщиной 600 мм. Уплотнение подушки выполнить слоями, толщиной до 200 мм и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения подушки не менее 0,95. Перед производством подушки, грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки: 15,75 м².

Опоры под технологические трубопроводы и переходные мостики

На площадке предусмотрены опоры под трубопроводы. Стойки опоры под технологические трубопроводы выполнены из горячекатаных профилей по ГОСТ 30245-2012, устанавливаются на монолитные бетонные фундаменты кл. С12/15, на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100, с закладными деталями по серии 3.400.2-14.93 и на анкерных болтах М16 по ГОСТ 24379.1-2012.

Так же проектом предусмотрены переходные мостики через обваловки, выполненные из двутавров по ГОСТ 8239-89 и из уголков по ГОСТ 8509-93. Стойки под переходные мостики также выполнены из горячекатаных профилей. Стойки устанавливаются на монолитные бетонные фундаменты кл. С12/15, на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100, с закладными деталями по серии 3.400.2-14.93.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм. Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать. Выполняется подушка из ПГС, толщиной 600мм. Уплотнение подушки выполнить слоями, толщиной до 200мм и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения подушки не менее 0,95. Перед производством подушки, грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадка обслуживания

На площадке предусмотрены площадки обслуживания, выполненные по серии 1.450.3-7.94. Стойки устанавливаются на монолитные бетонные фундаменты кл. С12/15, на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100, с закладными деталями по серии 3.400.2-14.93.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм. Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать. Выполняется подушка из ПГС, толщиной 600мм. Уплотнение подушки выполнить слоями, толщиной до 200мм и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения подушки не менее 0,95. Перед производством подушки, грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Прямом

Прямом выполнен из монолитного бетона кл. С12/15. Стенки прямока армируются стальной арматурной сеткой кл. А400 по ГОСТ 32028-2016.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм. Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать. Выполняется подушка из ПГС, толщиной 600мм. Уплотнение подушки выполнить слоями, толщиной до 200мм и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения подушки не менее 0,95. Перед производством подушки, грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Колодец К-2

На объекте запроектирован колодец К-2 прямоугольной формы, выполнены из бетона кл. С16/20 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100, армированного стержнями по ГОСТ 34028-2016. Гильзы в стенах колодца выполнены из металлических труб. Так же в стенах колодца предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15 для установки стремянки и площадки обслуживания. Стремянка металлическая, выполнена из уголков по ГОСТ 8509-93, площадка обслуживания выполнена из горячекатаных профилей.

Крышка колодца запроектирована из монолитной ж/б плиты покрытия, из бетона кл. С16/20 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100, армированного стержнями по ГОСТ 34028-2016. Петли плит приняты из арматуры 18А240 по ГОСТ 34028-2016.

Отверстие в плите для лаза в камеру $\varnothing 700$ мм, отверстие закрывается чугунным люком Л(А15) через кольцевую стену.

В колодце предусмотрен фундамент под задвижку. Опоры выполнены из монолитного бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, морозостойкость F100.

Боковые поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза по ГОСТ 30693-2000.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100 мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2 мм. Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать. Выполняется подушка из ПГС, толщиной 600 мм. Уплотнение подушки выполнить слоями, толщиной до 200 мм и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения подушки не менее 0,95. Перед производством подушки, грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки: 16,1 м².

Специальные защитные мероприятия и строительные конструкции

Под основанием бетонных конструкций выполнить подготовку из щебня, пропитанную битумом до полного насыщения, толщиной - 100 мм. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются. Выполняется подушка из ПГС, толщиной 600 мм. Уплотнение подушки выполнить слоями, толщиной до 200 мм и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией. Коэффициент уплотнения подушки не менее 0,95. Перед производством подушки, грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза по ГОСТ 30693-2000.

Материал монолитных бетонных конструкций - бетон кл. С12/15 и кл. С16/20 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

В качестве мелкого заполнителя принят кварцевый песок крупный и средней крупности, соответствующий ГОСТ 8736-2014.

Вода для затворения принята по ГОСТ 23732-2011.

В составе бетона, в том числе, в составе вяжущего, заполнителей и воды не допускается наличие хлористых солей.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов - 50 мм, подземных - 70 мм.

Для несущих стальных конструкций принять сталь С245, С345 по ГОСТ 27772-2021 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия» в соответствии со СН РК EN 1993-1-1:2007/2011-«Проектирование стальных конструкций»

Для стальных вспомогательных конструкций (лестницы, площадки обслуживания, ограждения лестниц и площадок и т. д.) принять сталь С235 по ГОСТ 27772-2021.

Для стали марки С245, С345, С235 по ГОСТ 27772-2021 при ручной дуговой сварке применяются электроды Э42А по ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы».

При автоматической сварке применять сварочную проволоку марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70* «Проволока стальная сварочная. Технические условия». Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности в строительстве.

Для несущих стальных конструкций принять сталь С245, С345 металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020* за два раза в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Для стальных вспомогательных конструкций принять сталь С235 металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020* в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмоستок.

Бытовое и медицинское обслуживание

На территории УПНиПО в здании АБК предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в г. Жанаозен.

Бытовое обслуживание работающих на объектах производственного назначения проекта производится на объекте вспомогательного назначения в районе месторождения АО ОМГ.

Строительная площадка для данного объекта не предусмотрена.

3.4 Электроосвещение наружное

Настоящий раздел проекта включает в себя электроснабжение оборудования системы наружного освещения проектируемого РВС №3 V=10 000 м³, также освещения территории существующей насосной станций перекачки воды.

Существующее положение

На реконструируемой технологической площадке НСМ-4 на сегодняшний день имеются разветвленные сети номинальным напряжением 6 кВ и 0,4 кВ.

Существующие электропотребители системы наружного освещения питаются от существующего шкафа ШР-1, размещение которого выполнено в трансформаторной подстанции ТП-6/0,4кВ НСМ-4.

Электротехнические решения

Токоприемниками данного рабочего проекта являются электропотребители систем наружного освещения проектируемого РВС №3 V=10 000 м³, территории существующей насосной станций перекачки воды и шкафа контроля ШК-01 в операторной.

В соответствии с требованиями ПУЭ проектируемые электропотребители оборудования систем наружного освещения относятся к III категории, потребители системы автоматики относятся к I категории по степени надежности электроснабжения. I категория обеспечивается посредством аккумуляторных батарей, поставляемых комплектно (смотри раздел АТХ). Суммарная установленная мощность электропотребителей систем наружного освещения составляет 2,4 кВт.

Электроснабжение потребителей системы наружного освещения предусматривается выполнить от существующего шкафа ШР-1, размещение которого выполнено в трансформаторной подстанции ТП-6/0,4кВ НСМ-4.

Для освещения площадки проектируемого РВС №3 V=10 000 м³, также освещения территории существующей насосной станций перекачки воды проектом предусматривается применить светодиодные прожекторы типа ВVP382 мощностью 200Вт, со световым потоком 26000лм. Прожекторы по 6 шт. устанавливаются на мачтах наружного освещения типа ПМО-20 высотой 20 м с молниеприемником высотой 2 м. Мачты ПМО-20 позволяют обслуживать прожекторы с помощью опускания мобильной короны. Мобильная корона, с размещенными на ней осветительными приборами, может обслуживаться с земли. Для подъема и опускания короны применяется редуктор. Редуктор располагается в нижней части опоры.

Подключение системы наружного освещения к источнику питания выполняется посредством ящика управления освещением типа ЯУО 9602, который обеспечит управление освещением, как в автоматическом режиме через схему фотоавтоматики, так и в ручном кнопками «Пуск», «Стоп».

Ящик управления освещением ЯУО 9602 размещается в блок-боксе КИП. Питание ЯУО осуществляется от шкафа ШР-1.

Система наружного освещения обеспечивает требуемое нормированное освещение, достаточное для обслуживания технологического оборудования в ночное время. Осветительные приборы и оборудование систем освещений имеют соответствующее исполнение для зон, в которых они устанавливаются.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление оборудования.

Заземление оборудования мачт производится присоединением заземляющих шин и проводников мачты к отдельному локальному контуру заземления, состоящего из вертикальных электродов и соединительных горизонтальных проводников.

Ящик ЯУО и шкаф контроля ШК-01 подключаются к существующему контуру заземления. Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Силовые кабели напряжением 0,4 кВ проверены на термическую устойчивость при коротких замыканиях. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Для номинального режима работы падение напряжения на кабельных линиях не превышает 5% от номинального напряжения. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных щитах автоматическими выключателями с токовыми отсечками и максимальной токовой защитой.

Молниеприёмник на мачте освещения защищает прожекторы от удара молнией в соответствии с требованиями безопасности.

3.5 Автоматизация технологических процессов

Существующее положение

В настоящее время на НСМ-4 имеется действующая распределенная система автоматизации на базе контроллеров типа S7-1200, типа S7-1500 фирмы «Siemens». Принятый уровень автоматизации позволяет вести контроль и управление технологического процесса.

Основные решения по автоматизации

Основной задачей автоматизации проектируемого оборудования (резервуар-отстойник №3) является преобразование этих технологических объектов в структуру автоматизированных производственных звеньев НСМ-4, работающих в заданном режиме под оперативным контролем вышестоящего уровня управления.

В будущем предполагается полная реконструкция резервуарного парка, поэтому для создания единой РСУ резервуарного парка проектом выпущены Технические требования на разработку шкафа контроля РСУ, см. документ – 4253754832/2025-01-31-02-АТХ.ТТ1.

Проектные решения по автоматизации объекта учитывают построение распределенной системы контроля и управления на базе модульной станции ввода-вывода типа S7-1200, с передачей информации в существующую Диспетчерскую НСМ-4 УПНиПО по Ethernet линии связи.

Проектируемая станция типа S7-1200 устанавливается в шкафу контроля и управления ШК-01*, который располагается в сущ. Операторной. Операторский интерфейс организован посредством ЖК-панели оператора, которая встроена на лицевую панель шкафа ШК-01*.

Объекты и объемы автоматизации

Рабочим проектом строительство резервуара №3 на НСМ-4 предусматривается установка приборов контроля и измерения уровня и температуры жидкости в резервуаре.

В состав комплекса технических средств, устанавливаемых на резервуаре РВС-3 V=10000м³ настоящим рабочим проектом включены датчики, рекомендованные Заказчиком:

- радарный уровнемер Optiflex 7200 C – для измерения непрерывного уровня в резервуаре;
- сигнализатор аварийного уровня – Optiswitch 5200 для сигнализации аварийного уровня перелива из резервуара;
- датчик температуры (3 точки отбора) – ДТМ2 – для измерения температуры продукта в резервуаре в 3-х точках со вторичным прибором ГАММА-7М;
- датчик типа Optibar PC 5060 измерения давления на выходе в резервуаре.

Предлагаемые приборы обеспечат передачу информации о параметрах технологического процесса в виде аналоговых сигналов 4-20мА, дискретных сигналов типа «сухой контакт» и число - импульсных сигналов на средний уровень управления в ПЛК типа S7-1200 и микропроцессорный контроллер типа ГАММА-7М и далее на верхний уровень управления – в существующую систему АСУ ТП АО "Озенмунайгаз".

3.6 Антикоррозийная защита

В соответствии с техническими решениями, принятыми в технологическом разделе настоящего рабочего проекта, разделом АЗ предусматривается протекторная защита наружной части днища вертикального резервуара РВС №3 $V=10\,000\text{ м}^3$. Расчетный срок эксплуатации протекторной защиты резервуара - не менее 10 лет. Протекторная защита наружной части днища вертикального резервуара выполняется магниевыми протекторами.

Вертикальный резервуар РВС №3 $V=10\,000\text{ м}^3$ высотой 12 м запроектирован из 8 стальных поясов, шириной листа 1,5 м. Внутренний диаметр стенки - 34,2 м. Резервуар предназначен для хранения альбсеноманской воды.

3.7 Наружные сети канализации

В соответствии с п.3.25 ВНТП 3-85 на площадках устьев нефтяных скважин Казахстана сбор дождевых стоков не производится.

Предусматриваемые разделом НК мероприятия приняты для отвода дождевых стоков с обвалованной территории проектируемого резервуара $V=10000\text{ м}^3$ на рельеф.

Дождевые стоки по спланированной территории площадки отводятся к дренажному приямку, расположенному в пониженном месте площадки, обвалованной территорией. Далее, сквозь обвалование через стальную трубу Ду200 дождевые стоки сбрасываются на рельеф.

Для отвода дождевого стока за пределы обвалования приняты стальные трубы Ду200 по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием «усиленного типа» выполненного по ГОСТ 9.602-2016.

Объем дождевого стока с обвалованной площадки РВС составит $8,35\text{ м}^3$.

4 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.

4.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

4.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Строительство

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

- продуктов сгорания дизельного топлива при работе дизельных установок (компрессоры, сварочные агрегаты) - оксиды азота, углерода, серы, углеводороды, сажа, формальдегид, бенз/а/пирен;

- 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 топлива в двигателях.

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

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

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:

- битумный котел, номер источника 0001;
- дизельный компрессор, номер источника 0002;
- дизельная электростанция, до 4 кВт, номер источника 0003;
- сварочный агрегат дизельный, номер источника 0004;

Неорганизованные источники:

- выемка грунта, номер источника 6001;
- станки, номер источника 6002;
- газовая резка стали, номер источника 6003;
- газосварочные работы, номер источника 6004;
- сварочный пост, номер источника 6005;
- транспортировка пылящих материалов, номер источника 6006;
- разгрузка пылящих материалов, номер источника 6007;
- покрасочный пост, номер источника 6008;
- битумообработка, номер источника 6009;
- ямобур, номер источника 6010;

- планировка и устройство покрытий, номер источника 6011;
- пескоструйный аппарат, номер источника 6012;
- аппарат дробеструйной очистки, номер источника 6013.

Передвижные источники:

- источник № 6014 – ДВС спецтехники и автотранспорта.

Всего при строительстве проектируемых объектов выявлено **18 источников выбросов** вредных веществ в атмосферу, в том числе: 14 источников выбросов являются неорганизованными, 4 источника – организованными.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в период строительства составит: **5,689417134 г/с** или **6,56900832 т/год**.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от стационарных источников представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от стационарных источников

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 ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (274)			0,04		3	0,0896	0,3578	8,945
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,003	0,0023	2,3
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000017	0,000035	0,02333333
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,2	0,04		2	0,1239	0,200813	5,020325
0304	Азот (II) оксид (6)		0,4	0,06		3	0,0173	0,03153	0,5255
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0193	0,017	0,34
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)		0,5	0,05		3	0,0235	0,0254	0,508
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1862	0,1893	0,0631
0342	Фтористые газообразные соединения (617)		0,02	0,005		2	0,0008	0,0009	0,18
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,002	0,0021	0,07
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,1875	0,5824	2,912
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2583	0,1739	0,28983333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000134	0,00000032	0,32
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1111	0,066	0,66
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0556	0,033	0,0066
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,1111	0,891	8,91
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0017	0,0033	0,33
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1083	0,4066	1,16171429
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,1042	2,5044	2,5044
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);		1			4	1,828	0,1216	0,1216

	Растворитель РПК-265П) (10)								
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1022	0,3541	2,36066667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	2,3538	0,52633	5,2633
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,002	0,0792	1,98
	В С Е Г О :						5,689417134	6,56900832	44,7953726
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

Проектом предусматривается строительство резервуара РВС для приема и хранения Альбсеноманских вод. При эксплуатации резервуара выбросы *отсутствуют*.

4.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы в процессе строительства возможны при разгрузке стройматериалов. Залповые выбросы учтены в таблице 4.2.

Аварийные выбросы в период строительства не ожидаются.

Залповые и аварийные выбросы в процессе эксплуатации *отсутствуют*.

4.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По всем источникам (организованным и неорганизованным) были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно техническим решениям проекта.

Применяемые нормативные и методические документы:

- Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к ПМООС РК №100-п от 18.04.2008 г.;
- 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 ПМООС №298 от 29 ноября 2010 г.;
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.

- Приказ Министра ОСиВР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Приложение № 4. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения.

- 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 проектируемых объектов приведены в таблице 4.2.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при строительстве проектируемых объектов приведены в Приложении 3.

Карта-схема расположения источников выбросов представлена в Приложении 2.

Таблица 4.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ при строительстве

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	Кoeffи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Битумный котел	1	2,33	труба	0001	2,5	0,1	10,43	0,0819172	230	62	50								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,019	427,351	0,0002	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0031	69,726	0,00003	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119	267,657	0,0001	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0119	267,657	0,0001	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0835	1878,096	0,0007	2026
001		Дизельный компрессор	1	3377,3	труба	0002	2	0,2	1,73	0,0543497	450	68	16								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,558	35042,796	0,0129	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0091	443,015	0,1789	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0015	73,024	0,0291	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	38,946	0,0156	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0012	58,42	0,0234	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,008	389,463	0,156	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,00E-08	0,0005	0,0000003	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002	9,737	0,0031	2026
																					001		Дизель-генератор	1	32,1	труба
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0686	10441,202	0,0082	2026																					
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0112	1704,686	0,0013	2026																					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0058	882,784	0,0007	2026																					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0092	1400,278	0,0011	2026																					
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,06	9132,247	0,0071	2026																					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,1E-07	0,017	1,00E-08	2026																					
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0013	197,865	0,0001	2026																					
001		Дизельный сварочный агрегат	1	122	труба	0004	2	0,2	1,73	0,0543497	450	28	30													
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0091	443,015	0,0065	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0015	73,024	0,0011	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0008	38,946	0,0006	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0012	58,42	0,0008	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,008	389,463	0,0056	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,40E-08	0,0007	1,00E-08	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0002	9,737	0,0001	2026
																					001		Выемка грунта	1	166,4	неорг.ист.
001		Станки	1	2215,6	неорг.ист.	6002	2				30	12	26	1	1						2902	Взвешенные частицы (116)	0,0459		0,1525	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,0792	2026	
001		Газовая резка стали	1	103,1	неорг.ист.	6003	2				50	0	0	1	1						0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0203		0,0075	2026
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003		0,0001	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108		0,004	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0138		0,0051	2026

001		Газовая сварка ацетиленом и пропаном	1	65,7	неорг.ист.	6004	2				50	62	24	1	1				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0052		0,000513	2026
001		Сварочный пост	1	1466,3	неорг.ист.	6005	2				50	46	84	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0291		0,029	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0027		0,0022	2026
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000017		0,000035	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0021		0,0025	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0129		0,0148	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0008		0,0009	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002		0,0021	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0014		0,0014	2026
001		Транспортировка материалов	1	37,24	неорг.ист.	6006	2				30	14	125	100	30				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,012		0,00043	2026
001		Разгрузка материалов	1	24,61	неорг.ист.	6007	2				30	14	100	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,393		0,0539	2026
001		Покрасочный пост	1	3888,6	неорг.ист.	6008	2				30	12	62	1	1				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1875		0,5824	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,2583		0,1739	2026
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1111		0,066	2026
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0556		0,033	2026
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1111		0,891	2026
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1083		0,4066	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,1042		2,5044	2026
																			2902	Взвешенные частицы (116)	0,0207		0,1875	2026
001		Битумообработка	1	29,1	неорг.ист.	6009	2				50	62	50	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,232		0,0243	2026
001		ямобур	1	18,7	неорг.ист.	6010	2				30	45	28	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1		0,0067	2026
001		Планировка и устр-во покрытий	1	261,3	неорг.ист.	6011	2				30	28	30	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1587		0,0561	2026
001		Пескоструйный аппарат	1	109,72	неорг.ист.	6013	2				30	15	28	1	1				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0356		0,0141	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0237		0,0094	2026
001		Аппарат дробеструйной очистки	1	2218,5	неорг.ист.	6014	2				30	28	64	1	1				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0402		0,3213	2026

4.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Астана, 2014 г.).

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие при строительстве, работают неодновременно. 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 кратковременный характер, проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства нецелесообразно.*

4.1.5 Уточнение размера санитарно-защитной зоны (области воздействия)

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 № КР ДСМ-2) размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

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

Проектируемые объекты являются объектами НСМ-4 УПНиПО месторождения Узень. Для УПНиПО месторождения Узень утвержденный размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м** (Санитарно-эпидемиологическое заключение Жанаозенского городского Управления контроля качества и безопасности товаров и услуг Департамента контроля качества и безопасности товаров, и услуг Мангистауской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан № R.06.X.KZ 04VBZ00018022 от 16.07.2020 года). Этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону.

В пределах санитарно-защитной зоны отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального и временного характера воздействия указанных источников выбросов.

4.6 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Все расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведены с соблюдением статьи 202 Экологического Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

В результате проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ выявлено, что превышения ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

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.

В таблице 4.3 представлены декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства на 2026 г.

Таблица 4.3 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год): на 2026 г. (строительство)

Декларируемый год: 2026 г. (строительство)			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,019	0,0002
	(0304) Азот (II) оксид (6)	0,0031	0,00003
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0119	0,0001
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0119	0,0001
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0835	0,0007
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	1,558	0,0129
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0091	0,1789
	(0304) Азот (II) оксид (6)	0,0015	0,0291
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0008	0,0156
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0012	0,0234
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,008	0,156
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000001	0,0000003
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,0031
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,004	0,078
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0686	0,0082
	(0304) Азот (II) оксид (6)	0,0112	0,0013
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058	0,0007
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0092	0,0011
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,06	0,0071
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000011	0,00000001
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0013	0,0001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	0,0036

0004	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0091	0,0065
	(0304) Азот (II) оксид (6)	0,0015	0,0011
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0008	0,0006
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0012	0,0008
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,008	0,0056
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000014	0,00000001
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	0,0001
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,004	0,0028
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,665	0,3984
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0459	0,1525
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002	0,0792
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (274)	0,0203	0,0075
	(0143) Марганец и его соединения	0,0003	0,0001
	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0108	0,004
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0138	0,0051
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0052	0,000513
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (274)	0,0291	0,029
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0027	0,0022
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000017	0,000035
	(0301) Азота (IV) диоксид (4)	0,0021	0,0025
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0129	0,0148
	(0342) Фтористые газообразные соединения (617)	0,0008	0,0009
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,002	0,0021
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0014	0,0014
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,012	0,00043
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,393	0,0539
6008	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,1875	0,5824
	(0621) Метилбензол (349)	0,2583	0,1739
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1111	0,066
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0556	0,033
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1111	0,891
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1083	0,4066
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,1042	2,5044
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0207	0,1875
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	0,232	0,0243
6010	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1	0,0067
6011	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1587	0,0561

6012	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0356	0,0141
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0237	0,0094
6013	(0123) Железо (II, III) оксиды (274)	0,0402	0,3213
Всего:		5,689417134	6,56900832

4.7 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».

Проектируемый объект не относится к объектам I или II категории согласно ЭК РК, следовательно, *производственный экологический контроль на объекте не проводится.*

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.

4.8 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

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 строительства.
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

4.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях (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;
- при установлении сухой погоды осуществлять орошение участков строительства.

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

4.10 Оценка воздействия на атмосферный воздух

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 – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

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

При эксплуатации: воздействие отсутствует.

5 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

5.1 Гидрогеологическая характеристика района

Поверхностные воды. Проектируемые объекты находятся на расстоянии более 82 км от Каспийского моря и расположены за пределами водоохранной зоны и полосы.

Подземные воды. Территория относится к полуострову Мангышлак и представляет собой холмистую и среднегорную местность с рядом горных хребтов, вытянутых с северо-запада на юго-восток. Наиболее значительные по высоте и протяженности хребты Северный Актау и Западный Каратау. Высшая точка территории гора Отпан (532 м) находится на хребте Западный Каратау.

Водотоки, даже пересыхающие на территории, отсутствуют. В некоторых после дождя или снеготаяния на непродолжительное время сохраняется вода. На территории, на дне некоторых больших котловин имеются проходимые и непроходимые солончаки.

Грунтовые воды на исследуемой территории до глубины 4,0 м вскрыты не были.

По условиям образования и залегания подземные воды относятся к двум гидродинамическим этажам: верхнему, где получили развитие грунтовые воды, и нижнему, характеризующемуся распространением высоконапорных подземных вод. К верхнему этажу относятся водоносные горизонты миоценовых и четвертичных отложений. К нижнему - водосодержащие толщи палеозоя, триаса, юры и мела, в разрезе которого выделяется два гидрогеологических яруса: триас-палеозойский и юрско-нижнетуронский.

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

5.2.1 Водопотребление и водоотведение в период строительства

Водопотребление

В период строительства предусматривается водопотребление на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды. Качество воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Снабжение технической водой планируется путем привоза из ближайших источников.

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

Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- численность работающих – 39 человек (согласно ПОС).
- норма водопотребления питьевой воды на 1 чел., л/сутки – 2.
- норма водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды на 1 чел., л/сутки – 25.
- период строительства – 8 месяцев.
- среднее количество дней – 30.

Согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных приказом Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. Глава 4. Санитарно-эпидемиологические требования к бытовому и медицинскому обслуживанию. Пункт 111 «В целях соблюдения питьевого режима, работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 - 2,0 литров на человека в смену».

Таблица 5.1 - Расчетные объемы водопотребления в период строительства на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование потребителей	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	
			м ³ /сут	м ³ /период
Питьевые нужды	39	2	0,078	18,720
Хозяйственно-бытовые нужды	39	25	0,975	234,000
Итого:			1,053	252,72

Расчет расхода воды на технические нужды

Техническая вода при строительстве проектируемых объектов будет использоваться для орошения площадки строительства (пылеподавления), увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой и на гидроиспытания резервуара.

Расход воды, используемой на пылеподавление и увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой

Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом - поливомоечными машинами, водовозами.

Согласно сметным данным, расход воды, используемой на пылеподавление и увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой, составит **14975 м³**.

Расход воды, используемой для гидроиспытания

Расход воды, используемой для гидроиспытания резервуара, составит **10 000 м³**.

Водоотведение

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

Вода, используемая на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Вода после гидравлического испытания резервуара собирается в дренажную емкость и далее автотранспортом вывозится на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Объемы водопотребления и водоотведения приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 Объемы водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

Потребитель	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные	
	м ³ /сут	м ³ /период	м ³ /сут	м ³ /период	м ³ /сут	м ³ /период
Питьевые нужды	0,078	18,720	0,078	18,720	-	-
Хоз-бытовые нужды	0,975	234,00	0,975	234,00	-	-
Пылеподавление	-	14975	-	0	-	14975
Гидроиспытания	-	10000	-	10000	-	-
ИТОГО	1,053	25227,72	1,053	10252,72	-	14975

5.2.2 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водопотребление на период эксплуатации резервуара не предусматривается.

Наружные сети канализации

В соответствии с п.3.25 ВНТП 3-85 на площадках устьев нефтяных скважин Казахстана сбор дождевых стоков не производится.

Дождевые стоки по спланированной территории площадки отводятся к дренажному приямку, расположенному в пониженном месте площадки обвалованной территории. Далее, сквозь обвалование через стальную трубу Ду200 дождевые стоки сбрасываются на рельеф.

Объем дождевого стока с обвалованной площадки РВС составит **8,35 м³**.

5.3 Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

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

при строительстве:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов.

при эксплуатации:

- антикоррозионная защита оборудования и трубопроводов;
- контроль сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание на прочность и плотность оборудования и трубопроводов.

5.4 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты

Работы на месторождении Узень ведутся уже много лет, и добывающая компания АО «Озенмунайгаз» имеет утвержденную программу производственного экологического контроля.

В рамках данного проекта увеличения гидронаблюдательной мониторинговой сети не предусматривается. Производственный экологический мониторинг проводится в общем комплексе существующих мониторинговых наблюдений.

5.5 Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

Ввиду удаленности проектируемых объектов от береговой линии Каспийского моря на расстояние более 2-х км, **воздействие на поверхностные воды** в процессе строительства и эксплуатации **не ожидается**.

Проектом предусматривается протекторная защита наружной части днища вертикального резервуара РВС №3 V=10 000 м³. Резервуары устанавливаются на кольцевой ж/б фундамент и грунтовую подушку из ПГС, толщиной 600 мм.

В целом **воздействие на подземные воды**, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, можно оценить:

При строительстве

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб – средней продолжительности 2 балла);
- интенсивность воздействия - незначительная (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкой значимости**.

При эксплуатации: **воздействие не ожидается**.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

6.1 Состояние и условия землепользования

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода месторождения Узень. Дополнительного отвода земель не потребуется.

6.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района

Почвенно-растительный покров

Для района характерными являются слабо сформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые сорные отложения. Почвы имеют очень мало гумуса (0.2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. Почвы - слабосолонцеватые. Повышенную щелочность, поддерживающую солонцеватость почв, можно объяснить биологической аккумуляцией растений, имеющих высокую зольность. В солевом составе в верхних горизонтах преобладает сульфатногидрокарбонатный тип засоления, в слое 30-50 см - хлоридно-сульфатный, кальциевонатриевый, в нижних горизонтах максимального скопления гипса - сульфатный, кальциевый.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают среднесуглинистые, реже - легкосуглинистые и супесчаные разновидности. Отмечается увеличение в средней части профиля иловатых и глинистых фракций (оглинение), что характерно для пустынных серо-бурых почв. Обширные равнины степного Мангышлака покрыты сухостойкими сортами трав, которые летом почти выгорают. Преобладают полынно-боялычные ассоциации с пятнами биюргуна. Месторождение находится в зоне полупустынь с редким растительным покровом, особенности, которого обусловлены засушливостью климата, резкими колебаниями температур, большим дефицитом влаги и высокой засушливостью почв. Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что связано с рельефом местности, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различием механического состава и степени засоленности почв, а также неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа. Так на востоке месторождения преобладает биюргуново-клоповниковое сообщество. Вдоль дорог растительный покров представлен однолетними солянками, в большинстве сорные – солянка Паульсена, олиственная и натронная, гиргенсония, лебеда татарская, марь белая, эбелек, реже встречаются галимокнемисы, климакоптеры, сорные эфемеры – дескурайния, бурачок, клоповник, местами итсигек. Юго-западная часть месторождения представлена кустами тамариска. В крайней западной части отмечено наличие гигантских кустов итсигека.

Местность района не пригодна для использования в сельском хозяйстве, что подтверждается исследованиями института почвоведения Национальной Академии Наук (НАН).

Площадка имеет спокойный сглаженный рельеф.

Животный мир. В наибольшей степени заселена западная часть территории месторождения. Здесь высока численность грызунов, мелких хищников и пресмыкающихся, встречаются околотовные, хищные и сухолюбивые пернатые. Центральная часть промысла заселена большой песчанкой. Часть территории месторождения с севера, юга и востока заселена преимущественно грызунами, мелкими хищниками и сухолюбивыми пернатыми. Основным фоновым видом является большая песчанка. Млекопитающие. Насекомоядные, семейство

ежовые представлено видом ушастый еж, встречающийся на территории месторождения на чинковых участках в количестве 1-3 особи на 10 га. В незначительном количестве встречается другой представитель насекомоядных – малая белозубка, семейство землеройковые. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые представлено видом усатая ночница. Встречаются единичные особи серого ушана и двухцветного кожана на западе месторождения. Отряд хищных, семейство псовых представлено волками, корсаками, лисицами. Семейство куньи представлено видом степной хорек, обитающим на востоке и юго-западе территории. Крайне редка перевязка. Возможны заходы сайги на юго-восточную часть территории месторождения. Отряд грызуны, семейство ложнотушканчиковые представлено тушканчиками, емуранчиками и серыми хомячками. Из семейства мышиных в районе бытовых пристроек, складов и окультуренных участков можно встретить домовую мышь и серую крысу. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом толпай (запад, юго-восток месторождения). Пернатые. Фауна пернатых территории месторождения представлена: куликами, совами, воробьями – на западе, на дне впадины; сизыми голубями, домовым сычом, удоном, полевым и домовым воробьем, деревенской ласточкой – на востоке, среди жилых и хозяйственных построек; каменками, жаворонками, зелеными щурками – на юге месторождения. Из хищных встречен только один черный коршун.

Пресмыкающиеся представлены Среднеазиатской черепахой на западной причинковой равнине и юго-востоке месторождения; степная агама, такырная круглоголовка встречены на западе, редко в центральной части. Быстрая ящурка, разноцветная ящурка, средняя ящурка обитают по западным предчинковым поднятиям месторождения. По северу и северо-западу территории возможно обитание четырехполосого полоза, на западе – ужа, на дне впадины обитает стрела-змея. Также на территории возможно обитание степной гадюки и щитомордника – ядовитых змей, тяготеющих к влажным участкам и зеленую жабу. На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных, в том числе охраняемых видов.

6.3 Организация рельефа

Организация рельефа площадок скважин выполнена с учетом существующего рельефа, строительных и технологических требований, расположения сооружений и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Рельеф участка ровный.

Вертикальная планировка, как метод организации рельефа площадок, решена в проектных горизонталях по сплошной схеме, с сечением рельефа через от 0,10м. Поверхности приданы односкатный профиль с уклоном 5,7‰. Способ отвода поверхностных вод, стекающих во время дождя и таяния снега, принят открытым по спланированной поверхности площадки в пониженные места рельефа, на территории внутри обвалования принят открытым по спланированной поверхности в пониженное место, где предусмотрен приямок для ливневых стоков, вода поступает в приямок затем по трубе через обвалование выходит на рельеф. Для отсыпки насыпи площадки грунт привозят из грунтового карьера. Заложение откосов насыпи площадки и обвалование 1:1,5. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95.

6.4 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и растительный мир и мероприятия по его снижению

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода. Дополнительного отвода земель не потребуется.

Снятие почвенно-растительного слоя проектом не предусматривается.

Работы будут проводиться в пределах территории существующей площадки. Нарушений почвенно-растительного покрова не ожидается.

Использование растительных ресурсов, в том числе редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений проектом не предполагается.

В процессе доставки оборудования будет задействовано несколько единиц спецтехники. При работе спецтехники в атмосферу выбрасываются твердые вещества (пыль, сажа), оксиды углерода и азота, сернистый ангидрид, углеводороды и т.д. Эти вещества, выпадая из атмосферы в почву, могут влиять на ее качество. Из почвы они переходят в растения и включаются в трофические цепи. Однако стоит учесть, что работа данных источников предусматривает кратковременный характер. Объемы строительных работ будут минимальны, движение автотранспорта будет осуществляться по существующим автодорогам.

Согласно принятым проектным решениям, в период проведения работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, что минимизирует их возможное воздействие на почвенно-растительный покров как самих площадок, так и прилегающих территорий.

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

- под основанием бетонных конструкций выполняется подготовка из щебня, пропитанная битумом до полного насыщения толщиной 100 мм;
- выполняется подушка из ПГС толщиной 600 мм;
- боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза;
- материал монолитных бетонных конструкций - бетон на сульфатостойком цементе;
- толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50 мм, подземных- 70 мм,
- антикоррозийная защита металлических конструкций;
- трубопроводы подвергаются испытаниям на герметичность и прочность.
- предусмотрены мероприятия, исключающие затопление территории: вертикальная планировка территории, устройство отмосток.

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

В целом же, воздействие проектируемых работ на состояние почвенно-растительного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временной масштаб – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балл).

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

при эксплуатации: **воздействие отсутствует.**

6.5 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению

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

Строительство ведется на территории действующего предприятия. Добыча углеводородов на данной территории ведется на протяжении нескольких лет.

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

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

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

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности территорией предприятия;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории предприятия;
- движение автотранспорта только по дорогам;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

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

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временной масштаб – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

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

при эксплуатации: **воздействие отсутствует.**

6.6 Рекультивация

В соответствии со 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: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

7) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

По окончании строительства производится техническая рекультивация нарушенных земель. Рекультивация включает в себя очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

6.7 Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира

В соответствии с Программой производственного экологического контроля, мониторинговые наблюдения почвенного покрова проводятся на территории месторождения Узень на стационарных площадках.

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

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

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

Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются опасные и неопасные отходы, 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 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).

7.1 Образование отходов и их виды

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

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

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

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

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

По источникам образования отходы относятся к отходам производства и потребления.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

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

7.1.1 Расчет и обоснование объемов образования отходов при строительстве

Процесс строительства проектируемых объектов будет сопровождаться образованием различных видов отходов, накопление, транспортировка, восстановление или удаление которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов, образующимися в процессе строительства, будут являться:

- 1) Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы);
- 2) Смешанные металлы (металлолом);
- 3) Отходы сварки (огарки сварочных электродов);
- 4) Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (использованная тара ЛКМ);
- 5) Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь);
- 6) Смешанные коммунальные отходы.

До начала производства строительных работ на участке существующей территории отведенных под строительство проектируемых сооружений, необходимо выполнить подготовительные работы. К основным видам подготовительных работ относятся: демонтаж существующего ограждения; демонтаж существующих инженерных сетей.

Смешанные отходы строительства и сноса (отходы, образующиеся при проведении строительных и демонтажных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий и др.) IV класс опасности. Ориентировочное количество образования строительных отходов – **1,0 т**. Количество строительных отходов принимается по факту образования.

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве, демонтаже и монтаже трубопроводов и металлоконструкций – обрезки труб и т.д.) IV класс опасности. Ориентировочное количество металлолома – **8,0 т**. Количество отходов принимается по факту образования.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – образуются в процессе сварочных работ, класс опасности IV.

Расчет образования огарков электродов производится по формуле:

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

Мост – расход электродов, т/год.

Q - остаток электродов (огарки), 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Расчет количества образования огарков электродов:

$$N = 1,5 * 0,015 = \mathbf{0,0225 \text{ т}}$$

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (использованная тара ЛКМ) - образуется в процессе покрасочных работ, III класс опасности.

Количество образования использованной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i-го вида тары, 200 г;

N – число видов тары, $8510/25=341$ шт.

M_{ki} – масса краски в i-й таре, 25 кг;

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

$$N = (0,2 * 341 + 8510 * 0,01) / 1000 = \mathbf{0,7671 \text{ т}}.$$

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) образуется в процессе использования тряпья для протирки спецтехники и оборудования, пожароопасные, III класс опасности.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

Где: M_0 – поступающее количество ветоши, 0,05 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$.

$$N = 0,05 + 0,12 * 0,05 + 0,15 * 0,05 = \mathbf{0,0635 \text{ т.}}$$

Смешанные коммунальные отходы (упаковочные материалы и др. ТБО) – образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала, класс опасности V.

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{ком}} = P * M * \rho,$$

где: P - норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, 39 чел.;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$$Q_{\text{ком}} = 39 * 0,3 * 0,25 / 12 * 8 = \mathbf{1,95 \text{ т.}}$$

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе демонтажных и строительных работ, их характеристики и опасные свойства, места накопления отходов, периодичность вывоза, рекомендуемые способы переработки представлены в таблице 7.1.

7.1.2 Расчет и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов образование отходов *не ожидается*.

Увеличение действующего персонала не планируется, поэтому расчет объемов образования коммунальных отходов не производится.

Таблица 7.1 Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ, их характеристики и опасные свойства, места накопления отходов, периодичность вывоза, рекомендуемые способы переработки

Наименование отхода	Код отхода	Количество, т	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Опасные отходы					
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	0,0635	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO ₂ – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ (1 м ³). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	0,7671	Твёрдые, неопасные, горючие, нерастворимые. Состав отхода (%): жёсть - 94-99, краска - 5-1.	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ (1 м ³). 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
Итого:		0,8306			
Неопасные отходы					
Металлолом	16 01 17	8,0	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 участка строительства. Специальные металлические контейнеры, 1 м ³ . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Отходы сварки (огарки электродов)	12 01 13	0,0225	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%.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры с крышкой, 0,75 м ³ . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	1,0	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. В состав отхода могут входить обломки железобетонных	Специально отведенное место на участке строительства. Не накапливаются, вывозятся спецавтотранспортом по мере образования.	Проведение строительных работ с минимальным образованием отходов. Повторное использование части строительных отходов, после сортировки.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

			изделий, кирпич, известняк, керамика.		Сдача в специализированную организацию на переработку, либо утилизацию.
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,95	Твердые, неопасные, негорючие. Инертные; Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стекломатериалы - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Бетонированная площадка участка строительства. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м ³ (1 м ³) х3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.
Итого:		10,9725			
ВСЕГО:		11,8031			

* 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.

7.2 Декларируемое количество опасных и неопасных отходов

Согласно статье 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду. В соответствии со статьей 334 «Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию».

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов на период строительства представлены в соответствующих таблицах 7.2 и 7.3.

Таблица 7.2 Декларируемое количество опасных отходов на период строительства

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,0635	0,0635
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная тара от ЛКМ)	0,7671	0,7671
Итого:	0,8306	0,8306

Таблица 7.3 Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	1	1
Металлолом	8	8
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0,0225	0,0225
Смешанные коммунальные отходы	1,95	1,95
Итого:	10,9725	10,9725

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, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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

7.3 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.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Также необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут возникать во время реализации проекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования или захоронения всех видов отходов.

В целом воздействие отходов, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

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: воздействие отсутствует.

7.4 Рекомендации по управлению отходами

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

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

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

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

Анализ текущего состояния управления отходами

На месторождении отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается отдельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

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

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

7.4.1 Операции по управлению отходами

Накопление и сбор отходов

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

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

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

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

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

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

Отходы образующиеся на площадке строительства до вывоза по договорам временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах, указанных в таблице 7.1.

Транспортировка

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

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

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

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

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

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

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

Восстановление и удаление отходов

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

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

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или размещения отходов собственники отходов должны

руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов

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

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

7.4.2 Рекомендации по управлению отходами

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

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

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

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

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

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

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

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

7.5 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: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

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

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

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

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

В АО «ОМГ» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;

- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);
- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

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

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

7.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами

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

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

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

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

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

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

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Данным проектом работы по добыче строительных материалов не предусматриваются, поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. В связи с чем, прямое воздействие на геологическую среду *не ожидается*.

В процессе эксплуатации воздействие на геологическую среду *не ожидается*.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Территория месторождения Узень представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта. Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Узень. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности не изменится.

По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка.

Воздействие на ландшафты оценивается:

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временной масштаб – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкой значимости**.

при эксплуатации: воздействие отсутствует.

10. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий

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

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

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

10.1.1 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, LAмакс, - 70 дБА

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

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Аэkv) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAмакс - 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.

10.1.2 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.

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.

10.1.3 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.

10.1.4 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 проектируемое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

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.

10.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

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

Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области обеспечения радиационной безопасности населения, в целях охраны его здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения.

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.

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.

Для реальной оценки возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности необходимо проводить регулярный радиационный мониторинг.

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.

Нефтяные операции на месторождении Узень ведутся уже много лет, в связи с чем, АО «Озенмунайгаз» имеет разработанный план мероприятий по радиационной безопасности. План мероприятий предусматривает:

- проведение контроля радиационной обстановки на месторождении;
- оповещение об обнаружении радиоактивного загрязнения.

При установлении факта радиоактивного загрязнения персонал объекта принимает меры в соответствии с Приказом от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

При установлении факта радиоактивного загрязнения персонал немедленно оповещает об этом свое непосредственное руководство и информирует об этом уполномоченные государственные органы в области обеспечения радиационной безопасности.

При обнаружении радиоактивного загрязнения свыше установленных гигиенических норм персонал переходит на режим работы в соответствии с «Планом мероприятий по радиационной безопасности»:

- дальнейшее проведение работ возможно лишь после официального разрешения госорганов в области обеспечения радиационной безопасности;
- вокруг загрязненной территории обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых зависят от степени радиоактивности поступающих веществ, дозы внешнего излучения, распространения радиоактивных выбросов в атмосферу.

Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения осуществляются в соответствии с инструкциями.

При работе с источниками ионизирующих излучений работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ.

Анализ данных радиационного мониторинга месторождения Каражанбас показал, что радиационная обстановка территории благополучная. Мощность гамма-фона и содержание радионуклидов в объектах природной среды не превышают значений, регламентированных

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Выполнение работ не изменит радиационную ситуацию в этом районе.

Радиационное воздействие в период строительства и эксплуатации не ожидается.

10.3 Оценка физического воздействия на окружающую среду

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

при строительстве:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб – средней продолжительности (2 балла);
- интенсивность воздействия - слабая (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – **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.**

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

Об итогах социально-экономического развития Мангистауской области за январь-март 2025 года

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 марта 2025г. составила 807,5 тыс. человек, в том числе 372,8 тыс. человек (46,2%) - городских, 434,7 тыс. человек (53,8%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-феврале 2025г. составил 2284 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 2763 человек).

За январь-февраль 2025г. число родившихся составило 2814 человек (на 17,8% меньше, чем в январе-феврале 2024г.), число умерших составило 530 человек (на 19,5% меньше, чем в январе-феврале 2024г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 99 человек (в январе-феврале 2024г. - 234 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 397 человек (601), во внутренней - отрицательное сальдо - -298 человек (-367).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-марте 2025г. составил 779777 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,4% меньше, чем в январе-марте 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличилась на 0,5%, в обрабатывающей промышленности - уменьшилась на 0,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено снижение на 11,5%, в

водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - увеличилась на 1,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-марте 2025г. составил 6305,3 млн. тенге, или 103,8% к январю-марту 2024г.

Объем грузооборота в январе-марте 2025г. составил 8797,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 126,5% к январю-марту 2024г.

Объем пассажирооборота - 1639,4 млн. пкм, или 157% к январю-марту 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 52851 млн.тенге, или 239,4% к январю-марту 2024 года.

В январе-марте 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 21,8% и составила 112 тыс.кв.м. из них в многоквартирных домах - на 105,9% (67 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 37,6% (37 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-марте 2025г. составил 193982 млн.тенге, или 110,3% к январю-марту 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2025г. составило 18050 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 7,4%, в том числе 17668 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14934 единиц, среди которых 14552 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15830 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 8,4%.

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2024г. составила 17,9 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 апреля 2025г. составила 20371 человек, или 5,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2024г. составила 607867 тенге, прирост к IV кварталу 2023г. составил 8,6%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 99,3%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2024г. составили 264644 тенге, что на 6,4% ниже, чем в III квартале 2023г., темп снижения реальных денежных доходов за указанный период - 14,4%.

Экономика

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024г. составил в текущих ценах 3654775,7 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. реальный ВРП увеличился на 3,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 55,7%, услуг 36,7%.

Индекс потребительских цен в марте 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 103%.

Цены на продовольственные товары выросли на 3,4%, непродовольственные товары - на 2,9%, платные услуги для населения - на 2,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. снизились на 5,6%.

Объем розничной торговли в январе-марте 2025г. составил 83550,5 млн. тенге, или на 5% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-марте 2025г. составил 105109,6 млн. тенге, или 5,3% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в феврале 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 30,5 млн. долларов США и по сравнению с февралем 2024г. увеличилась на 39,3%, в том числе экспорт - 16,7 млн. долларов США (на 56,5% меньше), импорт - 28,8 млн. долларов США (на 30,8% больше).

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Реализация данного проекта не окажет ощутимого влияния на социально-экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

12 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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.

Оценка воздействия проведена согласно "Методическим указаниям по проведения оценки воздействия на окружающую среду" (Приказ Министра ООС от 29 октября 2010 года № 270-п).

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по четырем градациям и представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 Значимость (интегральная оценка) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Средней продолжительности 2	Слабая 2		Воздействие средней значимости
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	9- 27	Воздействие высокой значимости
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

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

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

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

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве, представлена в таблице 12.2.

Таблица 12.2 Комплексная оценка воздействия по компонентам окружающей среды на период строительства

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	4 балла
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	2 балла
Недра	отсутствует			
Ландшафт	отсутствует			

Почва	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	4 балла
Отходы	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Незначительная (1)	2 балла
Растительность	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	4 балла
Животный мир	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	4 балла
Физическое воздействие	Локальный (1 балл)	Средней продолжительности (2)	Слабая (2)	4 балла
Радиационное воздействие	отсутствует			
Интегральная оценка		2-4 балла - воздействие низкой значимости		

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе строительства допустимо принять как **воздействие низкой значимости**.

В процессе эксплуатации резервуара РВС-10000 м³ для приема и хранения Альбсеноманских вод воздействие на окружающую среду не ожидается.

13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

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, катастроф и их последствий.

13.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях

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

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

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

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

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 13.1. 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 13.1.

Таблица 13.1 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.

13.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

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

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

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

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

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затапливаются 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 оборудования в случае землетрясения возможен разрыв резервуара, трубопроводов, разлив нефти, выброс газа, пожар. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушению трубопроводов, крайне низкая. Также разгерметизация оборудования и трубопроводов с разливом нефти и выбросом газа возможна при превышении давления. Проектом предусмотрена система автоматического управления технологическим процессом, предназначенная для предотвращения возникновения таких ситуаций. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

Результаты проведенного анализа экологических рисков сведены в таблицу 13.2.

Таблица 13.2 Сводная таблица результатов оценки экологического риска

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды					Частота аварий					
	Атмосферный воздух	Почва	Подземные воды	Растительность	Животный мир	$<10^{-6}$	$3 \cdot 10^{-6} < 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4} < 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-3} < 10^{-1}$	$3 \cdot 10^{-1} < 1$	≥ 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.**

13.3 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.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- контроль уровня жидкости;
- предусмотрено автоматическое включение и отключение насосных агрегатов по уровню жидкости в емкостях;
- опорожнение оборудования и сбор дренажа в дренажные емкости;
- после монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность воздухом.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Для защиты основания и фундаментов от недопустимых осадок принята замена просадочного и слабого грунта менее сжимаемым – песчано-гравийной смесью.

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.

Заказчику необходимо разработать и утвердить «План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций» в соответствии со следующими положениями:

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

14 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ

Расчет ущерба за выбросы загрязняющих веществ произведен в соответствии со статьей 495 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», а также пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.2009 г. № 68-п.

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 передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров.

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

14.1 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. Месячный расчетный показатель (МРП) на 2025 г. равен 3932 тенге.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источников в пределах установленных лимитов (Пн) выполняется по формуле:

$$Пн = Р * Мн\gamma,$$

где: Р – региональный норматив платы за выбросы одной тонны загрязняющего вещества в атмосферу, тенге.

Мн γ - годовой нормативный объем загрязняющих веществ γ -го предприятия, т.

Расчет платежей за выбросы в атмосферный воздух на период СМР (от стационарных источников) представлен в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Расчет платы за выбросы в атмосферу на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП на 2026 год, тг	Плата, тенге/пер.
0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0,3578	30	4325	46425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0023	0	4325	0
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000035	798	4325	121
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,200813	20	4325	17370
0304	Азот (II) оксид (6)	0,03153	20	4325	2727
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,017	24	4325	1765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (516)	0,0254	20	4325	2197
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1893	0,32	4325	262
0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0,0009	0	4325	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0021	0	4325	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,5824	0,32	4325	806
0621	Метилбензол (349)	0,1739	0,32	4325	241
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000032	996600	4325	1379
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,066	0,32	4325	91
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,033	0,32	4325	46
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,891	0,32	4325	1233
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033	332	4325	4738
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,4066	0,32	4325	563
2752	Уайт-спирит (1294*)	2,5044	0,32	4325	3466

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,1216	0,32	4325	168
2902	Взвешенные частицы (116)	0,3541	10	4325	15315
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	0,52633	10	4325	22764
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0792	10	4325	3425
	В С Е Г О :	6,56900832			125102

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Строительство резервуаров РВС V=10000 м³ НСМ-4 УПНиПО в Мангистауской области» 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, строительно-монтажные работы и эксплуатация проектируемых объектов в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
11. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.
12. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, РНД 211.2.02.04-2004.
16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
17. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

20. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ №1 ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ

21033550



ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года02354P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Динмухамед Қонаев, здание № 8
БИН: 140340010451

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

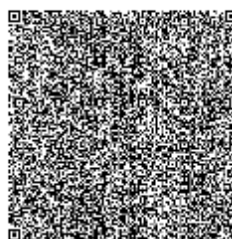
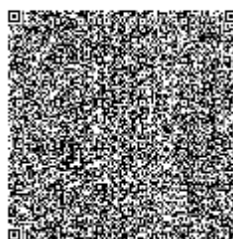
Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Дата первичной выдачи 16.01.2015Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"
Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Динмұхамед Қонаев,
здание № 8, БИН: 140340010451

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

Номер приложения

001

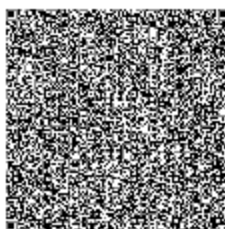
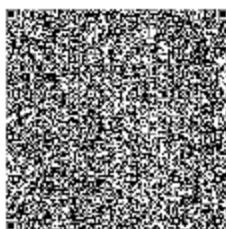
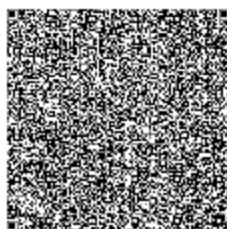
Срок действия

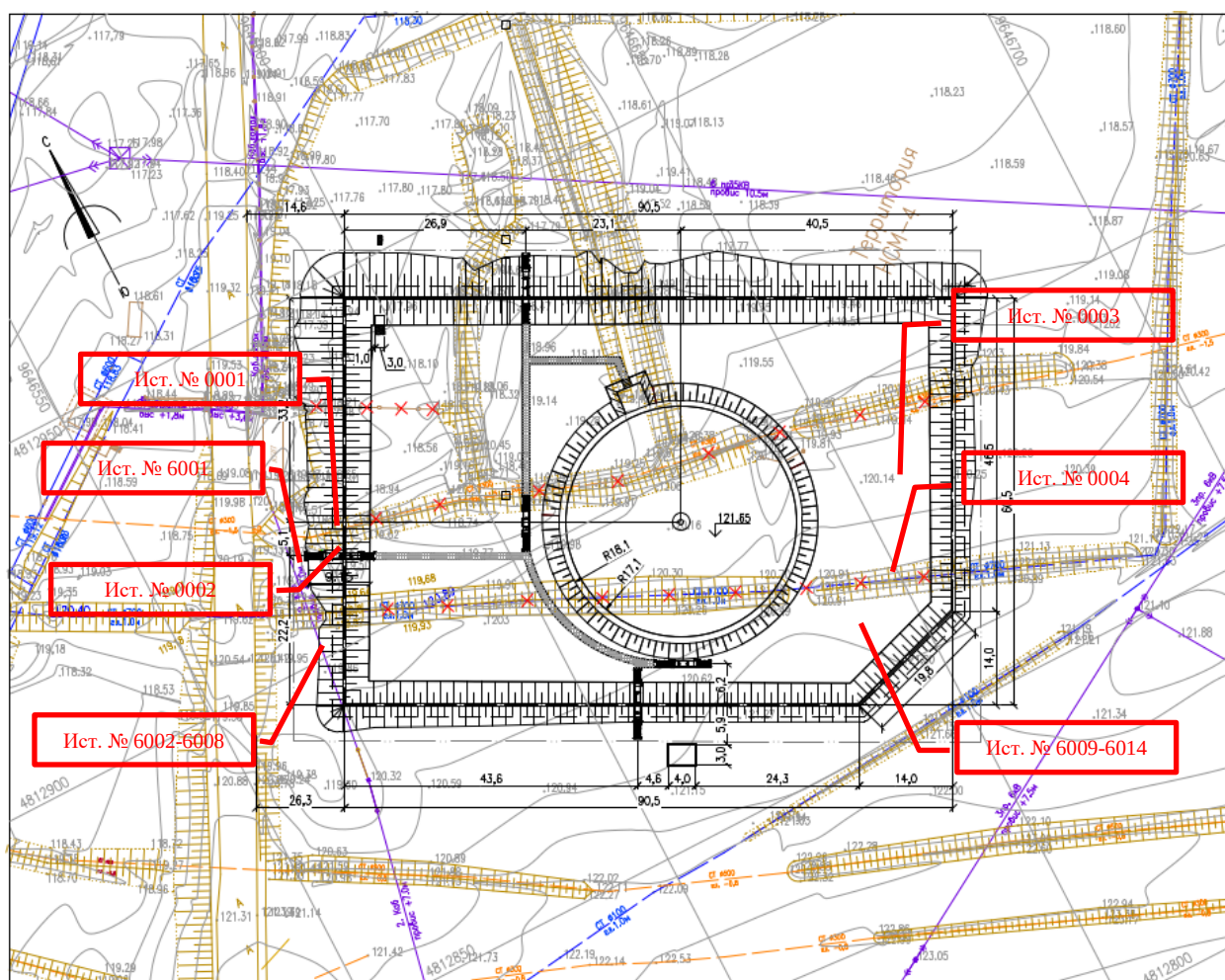
Дата выдачи приложения

15.12.2021

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ №3 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Источник 0001 Битумный котел			
Наименование, формула	Обозн	Ед-ца	Кол-во
Исходные данные:			
Время работы	T	час/год	2,33
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	0,05
		кг/час	19,6
Расчет:			
Сажа			
ПТВ=B*A ^г *x*(1-η)	П _{сажа}	т/год	0,0001
где: A ^г =0,1, x=0,01; η=0		г/с	0,0119
Диоксид серы			
Пso2=0,02*B*S*(1-η'so2)*(1-η"so2)	Пso2	т/год	0,0001
где: S=0,3; η'so2=0,02; η"so2=0,5		г/с	0,0119
Оксид углерода			
Пco=0.001*Cco*B(1-g4/100)	Пco	т/год	0,0007
где: Cco=g3*R*Q ^г	Cco	г/с	0,0835
g3=0,5; R=0,65; Q ^г =42,75, g4=0			13,89
Оксиды азота			
ПNOx=0,001*B*Q*Knox (1-b)	ПNOx	т/год	0,0002
где Q = 39,9, Kno = 0.08		г/с	0,0238
в том числе:	NO2	т/год	0,0002
		г/с	0,0190
	NO	т/год	0,00003
		г/с	0,0031
Объем продуктов сгорания	Vг	м ³ /час	294,73
Vг = 7.84*a*B*Э		м ³ /с	0,08187
Угловая скорость: w=(4*Vг)/(3.14*d2)	w	м/с	10,4293
Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.			
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.			
Время работы оборудования, ч/год, T	2,3		
Объем используемого битума	MY	т/год	12,93
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19			
Валовый выброс:			
M = (1 * MY) / 1000	M	т/год	0,0129
Максимальный разовый выброс,:			
G = M * 10 ⁶ / (T * 3600)	G	г/с	1,5580

Источник выброса 0002 Дизельный компрессор

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , кг/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
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271

Расход дизтоплива $V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} = 5,201$ т/год
 Коэффициент использования $k = 1$ Время работы, час год $t = 3377,3$
 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	5,201			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,2236
в том числе: NO ₂					0,0091	0,1789
NO					0,0015	0,0291
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0156
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0234
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,1560
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000001	0,0000003
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0031
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0780

Источник выброса 0003 Дизель-генератор (электростанция)

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , кг/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	30	0,0646	450	1,31	0,4946	0,1306

Расход дизтоплива $V = b \cdot k \cdot P \cdot t \cdot 10^{-6} = 0,237861$ т/год
 Коэффициент использования $k = 1$ Время работы, час год $t = 32,10$
 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
	30	0,2379			$M = e_{mi} \cdot P / 3600$	$\Pi = q_{mi} \cdot G / 1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0858	0,0102
в том числе: NO ₂					0,0686	0,0082
NO					0,0112	0,0013
Сажа			0,7	3	0,0058	0,0007
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0092	0,0011
Оксид углерода			7,2	30	0,0600	0,0071
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,1E-07	1E-08
Формальдегид			0,15	0,6	0,0013	0,0001
Углеводороды			3,6	15	0,0300	0,0036

Источник выброса 0004 Дизельный сварочный агрегат

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива b , кг/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
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271

Расход дизтоплива $B=B*k*P*t*10^{-6}=0,188$ т/годКоэффициент использования $k=1$ Время работы, час год $t=122,0$

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	0,188			$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,0081
в том числе: NO ₂					0,0091	0,0065
NO					0,0015	0,0011
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0006
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0008
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0056
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,4E-08	1,0E-08
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0001
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0028

Расчет выбросов при выемке грунта

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

Источник
6001

Исходные данные:

Количество перерабатываемого мат-ла	G	т/час	=	38
Время работы	T	час/год	=	166,4
Объем работ		т	=	6261,5
Кол-во работающих машин		шт	=	3
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]	0,10
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:

Объем пылевыведение	g	г/сек	0,6650
Общее пылевыведения	M	т/год	0,3984

Источник № 6002

Станки

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Отрезные станки	Шлифовальная машина	Сверлильный станок	Итого по источнику
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	1	1	
Время работы	t	час	13,40	2200,20	2,0	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле						
$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$						
Количество выбросов пыли абразивной код ЗВ 2930	Q	т/год		0,0792		0,0792
		г/сек		0,0020		0,0020
Количество выбросов пыли металлической код ЗВ 2902	Q	т/год	0,0098	0,1426	0,0001	0,1525
		г/сек	0,0406	0,0036	0,0017	0,0459

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

РНД 211.2.02.08-2004

Источник выброса №		6003	Газовая резка стали	
Расчет производим по формулам:				
$M_{\text{год}} = K^x_b \cdot T_{\text{год}} / 10^6 \cdot (1 - \eta),$				
$M_{\text{сек}} = K^x_b / 3600 \cdot (1 - \eta),$				
Исходные данные:		Расчет:		
Количество оборудования			ед.	1
Время работы	T		час/год	103,1
Коэффициент очистки	η			0
Толщина листа	L		мм	5
K ^x _b - удельный выброс :		г/час	г/с	т/год
	0123 Оксид железа	72,9	0,0203	0,0075
	0143 Соединения марганца	1,1	0,0003	0,0001
	0337 Оксид углерода	49,5	0,0138	0,0051
	0301 Диоксид азота	39	0,0108	0,0040
Источник выброса №		6004	Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием ацетилена			001	ист. выделения
Исходные данные:		Расчет:		
Кол-во оборудования, Время работы, Расход материала	n	ед.	1	
	t	час	1,2	
	B	кг/год	0,587	
		кг/час	0,5	
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год	
		0301 Диоксид азота	22,00	0,0031
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	64,5	
	B	кг/год	32,24	
		кг/час	0,5	
K ^x _m - удельный выброс :	г/кг	г/с	т/год	
		0301 Диоксид азота	15,00	0,0021
Всего по источнику № 6004				
0301 Азота (IV) диоксид			0,0052	0,000513

Источник выброса № 6005. Расчет выбросов от сварочного поста. Ручная дуговая сварка.

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Марки электродов					Всего	
			АНО-6 (Э-42)	УОНИ -13/45 (Э-42А)	Проволока сварочная СВ-10НМА	АНО-4 (Э-46)	УОНИ-13/55 (Э-50А, Э-55)		
Исходные данные:									
Расход эл-дов	$B_{\text{род}}$	кг	65,0	419,0	1162,7	328,0	688,0		
Удельный показатель фтор. водорода (0342)	K_m^x	г/кг		0,75			0,93		
Удельный показатель соедин.марганца (0143)		г/кг	1,73	0,92	0,45	1,66	1,09		
Удельный показатель фториды (0344)		г/кг		3,3			1,0		
Удельный показатель оксид железа (0123)		г/кг	14,97	10,69	7,52	15,73	13,9		
Удельный показатель пыли (2908)		г/кг		1,4		0,41	1,0		
Удельный показатель диоксид азота (0301)		г/кг		1,5			2,7		
Удельный показатель оксид углерода (0337)		г/кг		13,3			13,3		
Удельный показатель хрома (VI) оксид (0203)	η	г/кг			0,03				
Степень очистки воздуха в аппарате			0	0	0	0	0		
Время работы	t	часов	43,3	279	581	219	344		
Расчет выбросов:								г/с	т/год
Количество выбросов ЗВ рассчитывается по формуле: $M = \frac{B_{\text{зод}} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$	M_{FeO}	т/год г/с	0,0010 0,0062	0,0045 0,0045	0,0087 0,0042	0,0052 0,0065	0,0096 0,0077	0,0291	0,0290
	M_{MnO}	т/год г/с	0,0001 0,0007	0,0004 0,0004	0,0005 0,0003	0,0005 0,0007	0,0007 0,0006	0,0027	0,0022
	M_{NO2}	т/год г/с		0,0006 0,0006			0,0019 0,0015	0,0021	0,0025
	M_{CO}	т/год г/с		0,0056 0,0055			0,0092 0,0074	0,0129	0,0148
	M_{HF}	т/год г/с		0,0003 0,0003			0,0006 0,0005	0,0008	0,0009
	$M_{\text{фториды}}$	т/год г/с		0,0014 0,0014			0,0007 0,0006	0,0020	0,0021
	M_{CrO}	т/год г/с			0,000035 0,000017			0,000017	0,000035
	$M_{\text{пыль}}$	т/год г/с		0,0006 0,0006		0,0001 0,0002	0,0007 0,0006	0,0014	0,0014

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

Исходные данные:			Источник 6006		
			Щебень	ПГС	Грунт, Песок
Грузоподъемность	G	т	10	10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час	30	30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	20	7	6
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	1,5	1,5	1,5
Количество материала	M _{песок}	т			2135,4
	M _{пгс}	т		4930,4	
	M _{щебня}	т	318,6		
Влажность материала		%	> 10	> 10	> 10
Площадь кузова	F	м ²	12,5	12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.	1	3	3
Время работы	t	час	1,59	24,65	11

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	0,01	0,01
g_2	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м ² *сек	0,002	0,002	0,005
C_7	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01	0,01

Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO2 :

Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,0047	0,0028	0,0045
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,00003	0,0002	0,0002

Всего по источнику № 6006

Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,0120
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,00043

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

Разгрузка пылящих материалов

источник № 6007

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

			грунт, песок	щебень	ПГС
Исходные данные:					
Производительность разгрузки	G	т/час	300	300	300
Высота пересыпки		м	2	2	2
Коеф.учит. высоту пересыпки	B	м	0,7	0,7	0,7
Количество материала:	M	т	2135,4	318,6	4930,4
Влажность материала		%	> 10	> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины		мин	2	2	2
Грузоподъемность		т	10	10	10
Время разгрузки машин:	t	час/год	7,12	1,06	16,43
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	0,02	0,03
K_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03	0,01	0,04
K_3	-	Коеф.учитывающий метеословия [Методика, табл.2]	1,20	1,20	1,20
K_4	-	Коеф.учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1,00	1,00	1,00
K_5	-	Коеф. учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01	0,01
K_7	-	Коеф. учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,70	0,50	0,70
Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO₂ :					
	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,7350	0,0700	0,5880
	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0188	0,0003	0,0348
Всего по источнику № 6007					
Объем пылевыведения	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	1,3930		
Общее пылевыведения	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0539		

Источник № 6008 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

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час					
ГФ-021	0,124	1,5	45	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ _x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	ксилол	0,1875	0,0558			
		взвеш. в-ва	0,0080	0,0024			
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час					
ПФ-115	0,0059	1,5	50	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ _x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	50	уайт-спирит	0,1042	0,0015			
ксилол	50	ксилол	0,1042	0,0015			
		взвеш. в-ва	0,0073	0,0001			
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час					
Р-4	0,174	1,5	100	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ _x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	26	ацетон	0,1083	0,0452			
бутилацетат	12	бутилацетат	0,0500	0,0209			
толуол	62	толуол	0,2583	0,1079			
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час					
ксилол	0,030	0,10	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ксилол	100	ксилол	0,0278	0,0300			
Исходные данные							
наименование	расход		f _p	способ нанесения	δ _α	δ' _p	δ'' _p
	т/год	кг/час					
уайт-спирит	2,485	2,00	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _x	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уайт-спирит	100	уайт-спирит	0,5556	2,4850			

Исходные данные							
наименование	расход		f _р	способ нанесения	δ _α	δ' _р	δ'' _р
	т/год	кг/час	%		%	%	%
ИЗОЛЭП (по ЭП-525)	5,287	3,0	29	пневмозл.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ _х	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
ацетон	23,57	ацетон	0,0570	0,3614			
бутилацетат	45,99	бутилацетат	0,1111	0,7051			
ксилол	30,44	ксилол	0,0736	0,4667			
		взвеш. в-ва	0,0207	0,1850			
Исходные данные							
наименование	расход		f _р	способ нанесения	δ _α	δ' _р	δ'' _р
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-123 (по БТ-99)	0,0084	0,10	56	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _х	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уйит-спирит	4	уйит-спирит	0,0006	0,0002			
ксилол	96	ксилол	0,0149	0,0045			
Исходные данные							
наименование	расход		f _р	способ нанесения	δ _α	δ' _р	δ'' _р
	т/год	кг/час	%		%	%	%
БТ-577 (БТ-177)	0,06612	0,5	63	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _х	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
уйит-спирит	42,6	уйит-спирит	0,0373	0,0177			
ксилол	57,4	ксилол	0,0502	0,0239			
Исходные данные							
наименование	расход		f _р	способ нанесения	δ _α	δ' _р	δ'' _р
	т/год	кг/час	%		%	%	%
Р-648	0,330	2,0	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ _х	наименование вещества	Результат				
	%		г/сек	т/год			
бутилацетат	50	бутилацетат	0,2778	0,1650			
спирт н-бутиловый	20	спирт н-бутиловый	0,1111	0,0660			
спирт этиловый	10	спирт этиловый	0,0556	0,0330			
толуол	20	толуол	0,1111	0,0660			
Всего по источнику № 6008:							
код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год				
0616	ксилол	0,1875	0,5824				
0621	толуол	0,2583	0,1739				
1042	спирт н-бутиловый	0,1111	0,0660				
1061	спирт этиловый	0,0556	0,0330				
1210	бутилацетат	0,1111	0,8910				
1401	ацетон	0,1083	0,4066				
2752	уйит-спирит	0,1042	2,5044				
2902	взвеш. вещества	0,0207	0,1875				
Итого:		0,9568	4,8448				

Источник загрязнения N 6009**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	29,1
Объем используемого битума, т/год, МУ =	24,280
Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19	
Валовый выброс, т/год: $M = (1 * МУ) / 1000$	0,0243
Максимальный разовый выброс, г/с: $G = M * 10^6 / (Т * 3600)$	0,2320

Источник		6010 Ямобур		
Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360	
Кол-во станков	n	шт	3	
в том числе, одновременно работающих		шт	1	
Время работы	t	час	18,7	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле $Q3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$				
Количество выбросов пыли неорганической (2908)	Q	т/год г/сек	0,0067 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

Исходные данные:					Источники 6011		
					планировка грунта песка	устр-во покрытия из ПГС	устр-во щебеночного покрытия
Производительность работ	G	т/час	=		75	45	25
Время работы	T	час/год	=	✓	139	✓ 109,6	✓ 12,7
Объем работ		т	=	✓	10428,0	✓ 4930,4	✓ 318,60
Кол-во работающих машин		шт	=		2	1	1
Влажность		%	>		10	10	10

Теория расчета выброса:

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

$$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^{-6} / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где:

K_1	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	✓	0,05	0,03	0,02
K_2	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	✓	0,03	0,04	0,01
K_3	-	Кэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]		1,20	1,20	1,20
K_4	-	Кэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]		1,00	1,00	1,00
K_5	-	Кэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]		0,01	0,01	0,01
K_7	-	Кэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]		0,70	0,7	0,50
B	-	Кэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]		0,4	0,4	0,4

Расчет выброса:

	g	г/сек	0,1050	0,0504	0,0033
	M	т/год	0,0525	0,0023	0,0013
Всего по источнику № 6011					
Общее пылевыведение	$g_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/сек	0,1587		
	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год	0,0561		

Источник № 6012 Мобильный аппарат пескоструйной очистки

Расчет проведен согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С-Пб 2005 г. П. 1.6. «О применении методик по расчету выделений (выбросов) от различных производств» п. 17. и Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование, формула	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Производительность оборудования	S	м ² /час	10
Время работы оборудования	T	час/год	109,72
Число оборудования данного типа	Q	шт.	1
Расчет:			
<i>2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</i>			Результат
Максимальный из разовых выброс	M	г/с	0,0237
$M = (k_2 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times U \times 10^3 \times S) / 3600 \times Q$, где:			
Удельное выделение ЗВ	U	кг/м ²	2,668
Доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k ₂		0,04
Коэф-т, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k ₄		0,1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k ₅		1
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k ₇		0,8
Валовый выброс	G	т/год	0,0094
$G = (M \times T \times 3600) / 10^6$			
<i>2902 Взвешенные частицы</i>			
Максимальный из разовых выброс	M	г/с	0,0356
$M = (k_2 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times U \times 10^3 \times S) / 3600 \times Q$, где:			
Удельное выделение ЗВ	U	кг/м ²	4,002
Валовый выброс	G	т/год	0,0141
$G = (M \times T \times 3600) / 10^6$			

Источник № 6013 Аппарат дробеструйной очистки

Наименование, формула	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
2	3	4	5
Количество	n	шт.	2
Время работы	t	час/год	2218,5
Степень очистки выбросов (пром.пылесос) до		%	99,9
Среднеэксплуатационная степень очистки принимается		%	99,6
Удельный выброс пыли на ед. оборуд. (табл.22)	q	г/с	5,028
Количество выбросов пыли рассчитывается по ф-ле:	Q	т/год	80,3132
$Q = q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$			
с учетом очистки выброс составит:	Q	<i>т/год</i>	<i>0,3213</i>
<i>(0123) Железа оксид</i>		<i>г/с</i>	<i>0,0402</i>

Приложение № 4 к приказу Министра ОСиВР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

Источник № 6014 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	0,619	35,133
Время работы машин	час/год	136,1	4836,9
Коэффициенты эмиссии, для:			
Оксид углерода	т/т	0,6	0,1
Углеводороды	т/т	0,1	0,03
Диоксид азота	т/т	0,04	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

$$g / t / 3600 * 10^6$$

g - годовой выброс, т/год*t* - время работы машин, час/год**Расчет выбросов:**

Годовой выброс	g	карбюр.	дизельные	итоговый
т/год	g _{CO}	0,3714	3,5133	3,8847
	g _{CH}	0,0619	1,0540	1,1159
	g _{NO2}	0,0248	1,4053	1,4301
	g _C	0,0004	0,5446	0,5450
	g _{SO2}	0,0012	0,7027	0,7039
	g _{Б(а)п}	0,00000014	0,000011	0,000011
Максимальный выброс	M _{CO}	0,7580	0,2018	0,9598
г/сек	M _{CH}	0,1263	0,0605	0,1868
	M _{NO2}	0,0506	0,0807	0,1313
	M _C	0,0008	0,0313	0,0321
	M _{SO2}	0,0024	0,0404	0,0428
	M _{Б(а)п}	0,0000003	0,0000006	0,000001

**ПРИЛОЖЕНИЕ №4 МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ ОТ РГУ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ»**