



ДУНГА ОПЕРЭЙТИНГ ГмбХ

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКСПОРТНОГО НЕФТЕПРОВОДА
ОТ ЦПС ДО КУУН.
МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДУНГА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ТОМ 8
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**



ДУНГА ОПЕРЭЙТИНГ ГмбХ
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКСПОРТНОГО НЕФТЕПРОВОДА
ОТ ЦПС ДО КУУН.
МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДУНГА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ТОМ 8
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект № 1175264/2025/1-00-00
Инв. №
Экз. №

**Директор департамента
проектирования**

Главный инженер проекта



Булгаков Д.А.

Алиева Р.Д.

Актау, 2025

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН

D-CSM-9600001281

Охрана окружающей среды

215-KZ-DUCGF-ENV-CLR-000-36015

Месторождение Дунга Мангистауской области

© Дунга Оперэйтинг ГмбХ

Настоящая редакция

Ред.	Дата	Подготовил	Проверил	Утвердил
0	13.04.2026	<i>Мендигази</i>	<i>Ешбаева</i>	<i>Алиева</i>
	Ф.И.О.	Мендигазиева Г.А.	Ешбаева Л.У.	Алиева Р.
	Должность	Главный специалист Департамента ОНиОС	Директор Департамента ОНиОС	ГИП

История изменений

Ред.	Дата	Описание
A	20.03.2026	Выпущено для рассмотрения
0	13.04.2026	Утверждено для строительства

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.
Месторождение Дунга Мангистауской области

Охрана окружающей среды

Ред.		Дата		Описание							
0		13.04.2026		Утверждено для строительства							
А		20.03.2026		Выпущено для рассмотрения							
						1175264/2025/1-00-00-ООС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН. Месторождение Дунга Мангистауской области Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мендигазијева Г.		<i>Мендигазијева Г.</i>	20.03	РП				2	176	
Пров.	Ешбаева Л.У.		<i>Ешбаева Л.У.</i>	20.03							
Т.контр.	Ешбаева Л.У.		<i>Ешбаева Л.У.</i>	20.03							
Н.контр.	Мендигазијева Г.		<i>Мендигазијева Г.</i>	20.03							
ГИП		Алиева Р.		<i>Алиева Р.</i>	20.03	 АО "НИПИнефтегаз" им. О.С. Герштанского г.Актау-2025 г.					

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	8
1.1 Характеристика климатических условий	8
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	10
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	11
1.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	34
1.4 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории	35
1.5 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	51
1.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	51
1.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	53
1.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий	58
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	59
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	59
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	61
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	61
2.4 Поверхностные воды	62
2.5 Подземные воды	62
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	69
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	69
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	70
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	70
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства	70
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	70
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	71
3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	71
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	73
4.1 Виды и объемы образования отходов	73
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	77
4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	79
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.	80

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	82
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	82
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	84
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	86
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	86
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	91
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	92
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	94
6.5 Организация экологического мониторинга почв	95
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	96
7.1 Современное состояние растительного покрова	96
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	97
7.3 Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества	98
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	99
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	99
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта	99
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	100
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	100
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	102
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	102
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	102
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	103
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных	104
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации	105
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	107
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	108
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	108
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами	109
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	110
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	111
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	112

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	113
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	115
11.1 Ценность природных комплексов	115
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	115
11.3 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия	116
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население	118
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	119
12. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	122
13. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	124
13.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду	124
13.2 Расчет платежей за размещение отходов	126
14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	127
15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	128
16. ПРИЛОЖЕНИЯ	130
16.1 Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	131
16.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах	132
16.3 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	156
16.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС при строительно-монтажных работах	159
16.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС при эксплуатации	166
16.6 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт схем изолиний	169
16.7 Лицензия АО «НИПИнефтегаз»	173

ВВЕДЕНИЕ

Основанием и исходными документами для разработки проектной документации к Рабочему проекту «Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН. Месторождение Дунга. Мангистауской области» являются:

- Договор на выполнение работ 1175264/2025/1 от 12.12.2025.;
- АПЗ (архитектурно планировочное задание);
- Задание на проектирование;
- Исходная информация по существующему оборудованию и системам инженерного обеспечения Заказчика;
- Технические условия № ДП-25-0021 на подключение проектируемого нефтепровода Ду200 к существующему нефтепроводу компании «Dunga Operating GmbH» в районе ЦПС (письмо вход. № ДП-25-0021 от 30.10.2025 г.);
- Технические условия № ДП-25-0022 на подключение проектируемого нефтепровода Ду200 к существующему нефтепроводу 6" компании «Dunga Operating GmbH» в районе «КУУН МНУ АО КазТрансОйл» (письмо вход. № ДП-25-0022 от 30.10.2025 г.);
- Технические условия на пересечения проектируемого нефтепровода:
 - ✓ с воздушными линиями электропередачи АО «МРЭК», (письмо вход. № ДП-25-0024 от 18.12.2025 г.);
 - ✓ с существующей магистральной волоконно-оптической линии связи МФ АО «Jusan Mobile», (письмо вход. № ДП-25-0025 от 18.12.2025 г.);
 - ✓ с существующими газопроводом высокого давления Дн159мм АО «QAZAQGAZ AIMAQ», (письмо вход. № ДП-25-0026 от 18.12.2025 г.);
 - ✓ с автомобильной дорогой «Актау – Каламкас» на участке 49 км+671 от ГУ УПДиАД, (письмо вход. № ДП-25-0027 от 18.12.2025 г.);
 - ✓ с воздушной линией электропередач 6 кВ, принадлежащей ТОО «ЗСПТ», (письмо вход. № ДП-25-0028 от 18.12.2025 г.);
 - ✓ с воздушной линией электропередач, принадлежащей ИП «Ескалиев Ж», (письмо вход. № ДП-25-0029 от 23.12.2025 г.);
- Материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные АО «НИПИнефтегаз» в 2025 г.

Целью настоящего проекта является увеличение пропускной способности системы транспорта товарной нефти путем обустройства стального трубопровода товарной нефти диаметром Ду200 от ЦПС Дунга до КУУН и строительство необходимых для его безопасного обслуживания коммуникаций и устройств.

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрено 2 пусковых комплекса.

Продолжительность строительства:

1 пусковой комплекс – 15 месяцев (май 2026 г. – июль 2027 г.).

2 пусковой комплекс – 3 месяца (май – июль 2027 г.).

Проектная организация – АО «НИПИнефтегаз им. О.С.Герштанского», г.Актау. Государственная лицензия на природоохранное проектирование №02978Р от 07.11.2025 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК» Министерство экологии и природных ресурсов РК.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

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

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.);

- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280;
- действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий

Месторождение Дунга - действующее нефтегазодобывающее месторождение. Территориально месторождение Дунга относится к Тупкараганскому и частично Мунайлинскому районам Мангистауской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 50 км от месторождения Дунга. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Сайын и Акшукур, которые находятся на расстоянии 25 км и 32 км от месторождения соответственно.

Лицензируемая площадь месторождения Дунга составляет 1985,8 га.

Изученная полоса вдоль оси проектируемого экспортного нефтепровода протягивается от ограждения ЦПС, находящегося на месторождении Дунга, до площадки КУУН. КУУН находится в 9,977 км восточнее границы месторождения Дунга по оси проектной трассы. Трасса нефтепровода проходит частично по Тупкараганскому району и частично по Мунайлинскому району Мангистауской области. Границей деления является автодорога Актау-Каламкас (рисунок 1.1.1).



Рисунок 1.1.1 - Схема расположения проектируемого нефтепровода

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах воздуха и в неустойчивости климатических показателей.

Основные статистические данные природно-климатических условий района расположения месторождения Дунга приведены в таблице 1.1.1.

Таблица.1.1.1

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Среднегодовая температура воздуха	°С	+12,0
2	Средняя температура января	°С	-1,2
3	Средняя температура июля	°С	+25,0
4	Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	+43,3
5	Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-27,7
6	Среднегодовое количество осадков	мм	167
7	Высота снежного покрова (из наибольших декад за зиму). Средняя/максимальная	см	7,8/42,0
8	Вес снегового покрова для I снегового района по НП к СП РК EN 1991-1-3_2004-2011	кПа	0,8
9	Преобладающее направление ветра: в теплый период года в холодный период года	направление	3 В
10	Максимальная из средних скоростей ветра. В январе/в июле	м/сек	9,4/2,2
11	Давление ветра для IV ветрового района по НП к СП РК EN 1991-1-4_2005-2011	кПа	0,77
12	Толщина стенки гололеда (относится ко II-му гололедному району)	мм	10
13	Климатический район строительства	-	IV-Г
14	Дорожно-климатическая зона	мм	V

Согласно внутренним стандартам Заказчика, при выборе оборудования и материалов приняты более жесткие критерии, касающиеся некоторых климатических параметров окружающей среды, а именно:

- Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 45,0°С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 29,0°С.

Согласно документу «Правила устройства электроустановок РК» (ПУЭ) по карте районирования Казахстана по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II-му. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет равна 10 мм, с повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 15 мм.

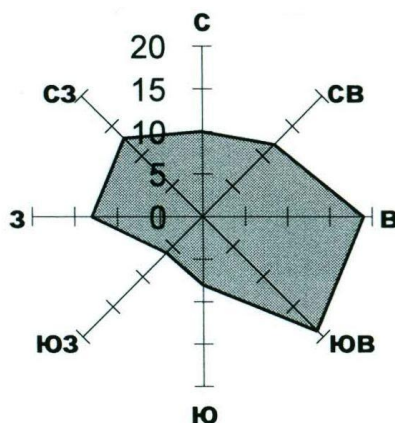


Рисунок 1.1.2 - Годовая роза ветров по метеостанции Актау.

Сейсмичность района. Исходная сейсмичность района проектирования согласно картам «Общего сейсмического зонирования территории Казахстана» и Приложения Б по СП РК 2.03-30-2017 составляет 6 баллов по шкале MSK-64 (К) для периода повторяемости 475 лет и 2475 лет. Установленные геолого-литологическое строение, геотехнические свойства грунтов и гидрогеологические особенности территории позволяют отнести грунты, слагающие геологический разрез на изученную глубину до 3.0 м ко II и III категории по сейсмическим свойствам согласно таблице № 6.1 СП РК 2.03-30-2017. Грунты ИГЭ- 4 относятся ко III-му типу, грунты ИГЭ-1, 2, 3, 5 относятся к II-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Грунты ИГЭ-1, 2, 3, 5, относящиеся ко II-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам, по СП РК 2.03-30-2017 Приложению Е имеют значение расчетного ускорения a_g равное 0.045.

Грунты ИГЭ- 4, которые относятся к III-му типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам, по СП РК 2.03-30-2017 Приложению Е имеют значение расчетного ускорения a_g равное 0.066.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на месторождении Дунга Филиала «Dunga Operating GmbH» в Республики Казахстан были использованы данные инструментальных исследований загрязнения атмосферного воздуха, проведенных в 4 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest».

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводились на границах СЗЗ месторождения (6 контрольных точек) и на границе вахтового посёлка (1 контрольная точка). Для оценки качества атмосферного воздуха произведен отбор проб ингредиентов:

- азота оксид (NO);
- азота диоксид (NO₂);
- углерода оксид (CO);
- серы диоксид (SO₂);
- сероводород (H₂S);
- углеводороды C₁-C₅;
- пыль неорганическая.

Для замеров выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах СЗЗ производственных объектов использовался газоанализатор ГАНК-4, прошедший ежегодную государственную поверку. Замеры осуществлялись в соответствии с п.2.5 СТ РК 2.302-2021, на высоте порядка 1,5 метров от поверхности земли.

Одновременно с отбором проб воздуха фиксировались метеорологические характеристики: направление и скорость ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление и общие погодные условия, позволяющие оценить рассеивание примесей в атмосфере.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха осуществлялись в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» СТ РК 2.302-2021. Вид наблюдений, согласно принятой в СТ РК 2.302-2021 терминологии - маршрутный, по неполной программе.

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась по кратности превышения ПДК, которая устанавливается в соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70.

Результаты замеров атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и на территории вахтового поселка месторождения Дунга за 4 квартал 2025 года представлены в *Таблице 1.2.1*.

Таблица 1.2.1

Место отбора	Концентрация ЗВ, мг/м ³						
	CO	SO ₂	H ₂ S	NO	NO ₂	Углеводороды C ₁ -C ₅	Пыль
СЗЗ северо-запад, Точка D1	1,1	0,03	0	0,008	0,009	0	0,03
СЗЗ север, Точка D 2	3,8	0,01	0,002	0,002	0,005	6,4	0,01
СЗЗ восток, Точка D 3	1,3	0,03	0,0003	0,005	0,01	0	0,01
СЗЗ юго-восток, Точка D4	0,8	0,04	0	0,009	0,006	0	0,02
СЗЗ юго-запад, Точка D 5	1,6	0,04	0	0,003	0,02	0	0,05
СЗЗ запад, Точка D 6	1,5	0,04	0	0,009	0,1	0	0,02
Граница вахтового поселка ВП-1	0	0,01	0	0,001	0,07	6,6	0,02
ПДК с.с.	3,0	0,05	-	0,06	0,04	-	0,1
ПДК м.р., ОБУВ	5,0	0,5	0,008	0,4	0,2	50	0,3

Таким образом, проведенное исследование качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и границе вахтового поселка месторождения Дунга в 4 квартале 2025 года позволяет сделать вывод, что значения концентраций по всем определяемым веществам находятся в пределах нормативов ПДК и ОБУВ для воздуха населенных мест, качество атмосферного воздуха соответствует санитарным нормам.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Согласно заданию на проектирование проектом предусмотрено 2 пусковых комплекса.

В рамках 1 пускового комплекса проектом предусматривается:

- Обустройство точек врезок в существующую систему транспорта товарной нефти ЦПС Дунга – КУУН с возможностью отключения/включения существующего подземного 6" трубопровода товарной нефти;
- Увеличение пропускной способности системы перекачки товарной нефти путем замены существующего 4" аварийного отсечного клапана DUA-36-ESDV-82EV1 с пневматическим приводом на выкиде экспортных насосов DUA-36-P-111A/B на новый отсечной клапан с пневматическим приводом диаметром 6" DUCGF-ESDV-067-0057, с дополнительной установкой регулирующего клапана с ручным управлением DUCGF-HCV-067-0071;
- Проектирование стального подземного трубопровода товарной нефти диаметром 219х12 мм от ЦПС Дунга до КУУН с обустройством в одной из нижних точек ремонтного колодца РИТ-1;
- Проектирование закладных деталей для подключения камеры запуска скребка на территории ЦПС и приема скребка на территории КУУН на надземных участках нового нефтепровода;
- Контроль давления и температуры по месту и в операторной в начале (на территории ЦПС) и в конце (на территории КУУН) товарного нефтепровода;

- Замена существующего уровнемера DUF-50-LIT-8901 на дренажной емкости Т-183, расположенной на территории КУУН, на бесконтактный уровнемер (радарного типа) DUOMA-LT-050-0010.

В рамках 2 пускового комплекса проектом предусматривается:

- Обустройство на ЦПС Дунга площадки камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 с подключением к новому товарному нефтепроводу Ду200 установленному в рамках 1 пускового комплекса;
- Обустройство дренажной системы камеры запуска скребка и установка новой подземной дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 объемом 5 м³;
- Обустройство на КУУН площадки камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 с подключением к новому товарному нефтепроводу Ду200 запроектирован в рамках 1 пускового комплекса;
- Обустройство дренажной системы камеры приема скребка и установка новой подземной дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 объемом 40 м³.

Срок эксплуатации проектируемых объектов согласно заданию на проектирование – 20 лет.

Технологические решения

1 пусковой комплекс. Обустройство нефтепровода

Сбор нефтегазовой смеси со скважин и подготовка нефти до товарных значений происходит на ЦПС Дунга с накоплением необходимого количества нефти в резервуарном парке (Т-101/102/103/104) с температурой ~48,7°С. Затем периодически насосами (Р-112А/В, Р-111А/В) нефть с температурой на выкиде ~52°С, расходом 75-210 т/ч и давлением 53-58 бар изб. откачивается в надземную часть экспортного нефтепровода.

В рамках проекта для обеспечения пропускной способности и стабильной работы системы откачки товарной нефти предусматривается замена аварийного отсечного клапана с пневмоприводом 4" DUA-36-ESDV-82EV1 на выкиде экспортных насосов DUA-36-Р-111А/В на линии 150-ОС-036-8213-DB-Т (точки подключения ТР-182А/В) на новый отсечной клапан с пневматическим приводом диаметром 6" DUCGF-ESDV-067-0057, с дополнительной установкой регулирующего клапана с ручным управлением DUCGF-HCV-067-0071 номинальным диаметром 6".

Существующий трубопровод 6" не обеспечивает достаточную производительность при двух насосах, работающих в соответствии с минимально необходимой производительностью экспорта. В связи с этим, в настоящем проекте осуществляется строительство товарного нефтепровода, с увеличенным диаметром до Ду200. В рамках расчета 215-KZ-DUCGF-PRO-CAL-067-36015 была произведена оценка пропускной способности проектируемого экспортного нефтепровода при диаметре 219х12мм, который показал соответствие минимальной и максимальной требуемой производительности 75-210 т/ч экспорта товарной нефти согласно заданию на проектирование.

Проектируемый нефтепровод подключается к существующему трубопроводу нефти возле существующей площадки камеры запуска скребка представленной скребковым краном DUA-67-HV-183-49. Для обеспечения отключения существующего подземного нефтепровода на существующем участке 6" устанавливается сдвоенный шаровый кран в точках врезки ТР-180А/В. На проектируемом участке трубопровода Ду200 проектом предусматривается дополнительная установка сдвоенного шарового крана, врезка которого может быть выполнена во время очередного останова месторождения, что обеспечит будущее беспрепятственное подключение проектируемого трубопровода Ду200. Согласно заданию на территории существующей площадки камеры запуска на участке нового нефтепровода Ду200 проектом предусматривается установка узлов ввода химвагента SPP-00192, SPP-00193.

Надземный участок проектируемого нефтепровода заканчивается на площадке арматурного узла возле ограждения ЦПС, на котором предусматривается установка ЗРА для будущего подключения новой камеры запуска скребка. Для обеспечения контроля протечек и исключения загрязнения окружающей среды устанавливаемая арматура вблизи окончания надземной части располагается

над проектируемой бетонной площадкой, которая в рамках 2 пускового комплекса будет использована для установки камеры запуска скребка.

Далее нефть с температурой 52°C и давлением ~58 бар изб. поступает в подземную часть обустраиваемого товарного нефтепровода. Перед входом в землю проектом предусматриваются средства контроля температуры и давления по месту и с передачей сигнала в операторную ЦПС.

В связи с высокой температурой застывания нефти (+21°C) согласно заданию на проектирование, а также в связи с периодичностью работы системы откачки проектом предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев с температурой поддержания +40°C для надземной и подземной части товарного нефтепровода.

Общая длина проектируемого нефтепровода составляет примерно 18 км. Согласно требованиям ВСН 51-3-85 на ~1 км от границы ЦПС Дунга проектом предусматривается установка охранного крана с электроприводом DUCGF-MOV-067-0022, управление которым осуществляется из операторной ЦПС. Кран устанавливается надземно в месте выхода промыслового трубопровода, для обеспечения установки крана, из земли. Для контроля хода в будущем очистных и/или инспекционных устройств на трубопроводе в месте установки охранного крана предусматривается установка сигнализатора прохождения скребка DUCGF-XZ-067-0005. Сигнализатор – накладного типа.

Согласно заданию на проектирование на подземном трубопроводе проектом предусматривается обустройство подземного арматурного колодца РИТ-12 (между 7-8 км). Арматура колодца представлена двумя шаровыми кранами Ду200 и спускным устройством Ду25.

По подземному нефтепроводу нефть поступает на территорию КУУН с температурой 40-52°C и давлением 6-35 бар изб., где пройдя через существующий узел коммерческого учета поступает в магистральный нефтепровод КазТрансОйл (КТО).

Перед КУУН проектом предусматривается обустройство площадки для будущей установки камеры приема скребка, для чего на промысловом трубопроводе предусматривается надземная обвязка трубопровода с установкой ЗРА для обеспечения будущего подключения камеры приема скребка. На территории площадки камеры приема скребка проектом предусматривается местный и дистанционный (с передачей сигнала в операторную КУУН и операторную ЦПС) контроль давления и температуры поступающей товарной нефти.

После площадки камеры приема скребка вновь используется подземная прокладка трубопровода вплоть до обвязки точки врезки в существующий экспортный трубопровод на территории КУУН. Для осуществления врезки в существующую часть товарного нефтепровода проектом предусматривается установка на существующей 6" трубе (точки подключения ТР-181А/В) двух шаровых кранов и спускника диаметром 2". Перед врезкой на проектируемом трубопроводе Ду200 предусматривается установка сдвоенного шарового крана, врезка которого может быть выполнена во время очередного останова месторождения, что обеспечит будущее беспрепятственное подключение проектируемого трубопровода Ду200.

За ~1 км до площадки камеры приема скребка проектом предусмотрено обустройство колодца РИТ-2 для установки сигнализатора прохождения скребка.

Дополнительно согласно объему работ в рамках 1 пускового комплекса проектом предусматривается замена уровнемера DUF-50-LIT-8901 на существующей дренажной емкости Т-183, расположенной на территории КУУН, на радарный уровнемер DUOMA-LT-050-0010 (точка подключения ТР-185).

2 пусковой комплекс. Обустройство площадок камеры запуска и приема скребка.

В рамках 2 пускового комплекса на территории ЦПС проектом предусматривается обустройство камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 на запроектированной в 1 пусковом комплексе бетонной площадке.

Подключение камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 осуществляется к арматуре запроектированной в рамках 1 пускового комплекса. Для осуществления процедуры запуска скребка предусматривается установка сигнализатора прохождения скребка интрузивного типа, манометра, датчика давления и системы контроля открытия затвора при операции загрузки скребка. Для контроля выхода скребка из камеры приема на выпускном трубопроводе предусматривается установка

дополнительного сигнализатора скребка, который подключается к сдвоенной отсечной арматуре установленной в рамках 1 пускового комплекса.

Для защиты камеры приема скребка от превышения давления предусматривается установка предохранительного клапана DUCGF-PSV-0038-016 с давлением срабатывания 10,0 МПа. В связи с отсутствием источника давления большего, чем расчетное давление камеры размеры предохранительного клапана определены исходя только из сценария пожара.

Для слива продукта из камеры после осуществления манипуляций по запуску скребка, а также для сбора сбросов с предохранительного клапана вблизи камеры запуска проектом предусмотрена установка подземной дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 номинальным объемом 5 м³.

Для обеспечения безопасной работы дренажная емкость снабжается манометром, датчиком температуры и датчиком уровня с сигнализацией предельных допустимых технологических параметров по месту и в операторной. Откачка из дренажной емкости осуществляется передвижными автоцистернами снабженными самовсасывающим насосом. Для защиты от застывания емкость снабжена возможностью подогрева продукта от передвижной парогенераторной установки.

Для отведения паров, в которых может быть примесь углеводородов, на трубопроводе сброса паров от дренажной емкости проектом предусматривается установка вытяжной свечи DUCGF-VS-050-0004 диаметром Ду50. Для исключения пожара вытяжная свеча снабжается огнепреградителем.

В качестве дополнительной защиты емкости от превышения давления или создания вакуума в случае замерзания огнепреградителя дополнительно предусмотрена установка разрывной мембраны DUCGF-PSE-050-0016, размеры которой определены согласно расходу от предохранительного клапана камеры приема скребка DUCGF-PSV-0038-016 и номинального расхода насосов перекачки нефти.

На территории КУУН в рамках 2 пускового комплекса проектом предусматривается обустройство камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 на запроектированной в 1 пусковом комплексе бетонной площадке.

Подключение камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 осуществляется к арматуре запроектированной в рамках 1 пускового комплекса. Для осуществления процедуры приема скребка предусматривается установка сигнализатора прохождения скребка интрузивного типа, манометра, датчика давления и системы контроля открытия затвора при операции отгрузки скребка. Для контроля подхода скребка к камере приема на впускном трубопроводе предусматривается установка дополнительного сигнализатора скребка, который подключается к сдвоенной отсечной арматуре установленной в рамках 1 пускового комплекса.

Для защиты камеры приема скребка от превышения давления предусматривается установка предохранительного клапана DUOMA-PSV-0038-017 с давлением срабатывания 10,0 МПа. В связи с отсутствием источника давления большего, чем расчетное давление камеры размеры предохранительного клапана определены исходя только из сценария пожара.

Для слива продукта из камеры после осуществления манипуляций по приему скребка, для возможного приема парафиновых отложений во время чистки подземного нефтепровода, а также для сбора сбросов с предохранительного клапана вблизи камеры запуска проектом предусмотрена установка подземной дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 номинальным объемом 40 м³.

Для обеспечения безопасной работы дренажная емкость снабжается манометром, датчиком давления, датчиком температуры и датчиком уровня с сигнализацией предельных допустимых технологических параметров по месту и в операторной. Откачка из дренажной емкости осуществляется передвижными автоцистернами снабженными самовсасывающим насосом. Для защиты от застывания емкость снабжена возможностью подогрева продукта от передвижной парогенераторной установки.

Для отведения паров, в которых может быть примесь углеводородов, на трубопроводе сброса паров от дренажной емкости проектом предусматривается установка вытяжной свечи DUOMA-VS-050-0005 диаметром Ду100. Для исключения пожара вытяжная свеча снабжается огнепреградителем.

В качестве защиты емкости от превышения давления или создания вакуума в случае замерзания огнепреградителя дополнительно предусмотрена установка разрывной мембраны DUOMA-PSE-050-

0017, размеры которой определены согласно расходу от предохранительного клапана камеры приема скребка DUCGF-PSV-038-0017 и номинального расхода насосов перекачки нефти.

Компоновочные решения

Расположение технологических площадок и размещение на них сооружений определялось, исходя из технологической схемы производства и рационального распределения территории, с учетом:

- санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;
- рационального размещения подземных и надземных инженерных сетей, обеспечения нормальных условий их ремонта и эксплуатации;
- исключения образования в трубопроводах застойных зон, а так же возможности замерзания жидкости в трубопроводах в холодный период года.

Ко всем технологическим площадкам предусматривается возможность подъезда для специализированных автотранспортных средств, а также для пожарных и аварийных автомобилей.

Для монтажа, демонтажа и ремонта технологической аппаратуры, оборудования и арматуры предусматривается возможность использования подъемно-транспортных средства и механизмов. Ремонт оборудования должен осуществляться агрегатно-узловым методом с применением передвижных транспортно-такелажных средств.

Все применяемое оборудование, трубопроводы, запорно-регулирующая арматура и материалы рассчитаны и выбраны для работы в течение заданного периода времени, соответствуют проектным и техническим стандартам Заказчика, а так же требованиям безопасной эксплуатации и климатическим условиям, изложенным в соответствующем разделе пояснительной записки.

1 пусковой комплекс. Обустройство нефтепровода

Проектными решениями предусматривается:

- монтаж трубопровода от точки подключения до проектируемой площадки камеры запуска скребка на территории ЦПС;
- линейный трубопровод: монтаж подземного нефтепровода Ду200 от территории ЦПС до площадки камеры приема скребка и монтаж подземного нефтепровода от площадки камеры приема скребка до площадки коммерческого узла учета нефти (далее КУУН);
- монтаж трубопровода по площадке камеры приема скребка;
- монтаж трубопровода на территории КУУН до точки подключения.

Территория ЦПС

Подключение проектируемого нефтепровода к существующему нефтепроводу (ТР-180) выполнено на существующей площадке камеры запуска скребка, с расширением ширины площадки по размерам в плане 7.95 x 3.5 м. Надземный нефтепровод 8" (Ø219.1x 12,7 мм) выполнен из углеродистой стали ASTM A-333 GR-6, с расчетным давлением 10.0 МПа (ANSI 600). Для возможности прокачки нефти как по существующему, так и проектируемому нефтепроводам на существующей линии 150-OC-036-8213-DB-T и на проектируемой устанавливается дополнительная арматура HV-067-0270 и HV-067-0271 соответственно. На новой линии DUCGF-8" OC-067-0119-DD-T также устанавливаются клапаны для ввода химреагента SPP-00192 и SPP-00193.

Подключение должно быть выполнено в период полного останова ЦПС.

От точки подключения до проектируемой площадки запуска скребка проектируемый трубопровод нефти DUCGF-8" OC-067-0119-DD-T прокладывается на проектируемых опорах и по существующей эстакаде на свободном месте.

После эстакады трубопровод опускается на проектируемые строительные конструкции для подхода к проектируемой площадке камеры запуска скребка. На площадке с твердым покрытием размером в плане 14.0 x 5.5 м предусмотрена трубная обвязка с запорной арматурой для возможности подключения камеры запуска скребка, которая предусматривается во 2ом пусковом комплексе. Для сбора и последующей откачки поверхностных сточных вод, а так же небольших розливов на площадке камеры запуска скребка предусмотрен бетонный приямок соответствующего объема с

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области



покрытием из металлического просечно-вытяжного листа. Для контроля состояния трубопроводов подземной части на площадке установлена инспекционная катушка. Трубная обвязка выполнена из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С.

После площадки трубопровод опускается в землю. Перед опуском в землю проектом предусмотрена установка ИФС.

Трубопроводная обвязка выполнена на несгораемых опорах. Для трубопроводов предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев, для арматуры и фланцевых соединений предусмотрена теплоизоляция из термочехлов для более удобной эксплуатации. В качестве теплоизоляции используются маты из минеральной ваты толщиной 60 мм.

Линейная часть

Проектируемый нефтепровод Ду200 (219х12 мм) от площадки камеры запуска скребка на ЦПС до площадки камеры приема скребка и от площадки камеры приема скребка до узла подключения на территории КУУН выполнен из труб бесшовных горячедеформированных ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С. Труба поставляется в заводской антикоррозионной защите. В качестве антикоррозионной защиты трубопровода используется грунт эпоксидный Etika powder coating 37016-1170 с толщиной слоя 450-500 мкм, в соответствии с требованиями приложения Ж ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии», а также с теплоизоляционным слоем из ППУ толщиной 80мм и в полиэтиленовой (далее ПЭ) оболочке внешним диаметром 400 мм.

Прокладка проектируемого нефтепровода от ЦПС до КУУН выполнена в одном коридоре, на расстоянии 8.0 м от существующего нефтепровода диаметром 6".

На выходе из ЦПС (ПК2+27,0) предусматривается установка крана с электроприводом на нефтепроводе. Кран устанавливается надземно на площадке с твердым покрытием размером в плане 2.0 х 4.0 м. На выходе из земли и входе в землю проектом предусмотрены изолирующие фланцевое соединение (ИФС).

Для возможности дренирования в случае аварии проектом предусмотрен подземный ремонтный колодец №1. В ремонтном колодце предусмотрено две запорных арматуры и спускник между ними. На выходе из земли и входе в землю проектом предусмотрены изолирующие фланцевое соединение (ИФС).

Для минимизации последствий парафинообразования, на подземном проектируемом нефтепроводе предусмотрена система электрообогрева с температурой поддержания среды 40°C.

В траншее трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0.2 м и обсыпается грунтом, не содержащим твердые включения, на высоту не менее 0.3 м. Минимальный радиус поворота при упругом изгибе в вертикальной и горизонтальной плоскостях составляет не менее 200 м – для нефтепровода.

По трассе проектируемый нефтепровод пересекает автомобильные дороги областного и местного значений. Автодороги областного значения Актау – Каламкас и внутрипромысловый с асфальтовым покрытием имеет категорию III, остальные дороги относятся к дорогам IV и V категорий.

В местах пересечения с автомобильными дорогами III категорий прокладка проектируемого нефтепровода осуществляется закрытым способом. Нефтепровод прокладываются в защитном футляре (Ø710х27,2 мм) из полиэтиленовых труб Атырауского завода. Концы футляра выведены на расстояние не менее 2.0 м от подошвы насыпи (для каждой пересекаемой автодороги). Концы футляра уплотняются монтажной пеной на глубину 300 мм, и закрываются герметизирующими манжетами.

Прокладка проектируемого нефтепровода в местах пересечения с внутрипромысловыми автодорогами IV и V категорий осуществляется открытым способом. Нефтепровод прокладываются в защитном футляре (Ø710х27,2 мм) из полиэтиленовых труб Атырауского завода. Концы футляра выведены на расстояние не менее 2.0 м от подошвы насыпи (для каждой пересекаемой автодороги). Концы футляра уплотняются монтажной пеной на глубину 300 мм, и закрываются герметизирующими манжетами.

Для предотвращения повреждения линейной части трубопроводов в случае проведения земляных работ (разработка грунта экскаватором и т.д.) поверх трубопровода на расстоянии 0.3÷0.5 м от поверхности трубы предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Укладка трубопроводов в траншею и обратная засыпка должны быть выполнены в соответствии требований ВСН 005-88.

В соответствии с нормами РК («Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» п.27, ВСН 51-3-85) и с внутренними стандартами Заказчика по трассе трубопровода устанавливаются опознавательные знаки специальной конструкции:

- в начале и в конце трассы;
- через 1 км трассы;
- на пересечениях с коммуникациями;
- на углах поворота в горизонтальной плоскости.

Общее количество устанавливаемых опознавательных знаков составляет – 112 шт.

По трассе проектируемый нефтепровод пересекает существующие коммуникации, принадлежащие сторонним организациям, а именно:

- АО «МРЭК» ВЛ-110кВ (6 провода) на ПК7+25.88;
- ИП «Ескалиев Ж» ВЛ -6кВ (3 провода) на ПК13+66.46;
- АО «МРЭК» ВЛ-35кВ (6 провода) на ПК17+4.60;
- АО «МРЭК» ВЛ-35кВ (6 провода) на ПК18+75.40;
- ТОО «Завод стеклопластиковых труб» ВЛ-6кВт (3 провода) на ПК19+7.20;
- ТОО «Завод стеклопластиковых труб» ВЛ-6кВт (3 провода) на ПК19+21.18;
- АО «QAZAQGAZ AIMAQ» (надземный газопровод высокого давления Ду150) на ПК32+43.63;
- Автодорога Актау-Каламкас III категория с асфальтовым покрытием на ПК33+70.38;
- АО «Jusan Mobile» (магистральный ВОЛС) на ПК34+28.08;
- АО «МРЭК» ВЛ-220кВ (3 провода) на ПК167+29.49;
- АО «МРЭК» ВЛ-220кВ (3 провода) на ПК167+70.14;
- АО «МРЭК» ВЛ-220кВ (3 провода) на ПК168+38.53.

От всех организаций, которым принадлежат коммуникации, получены соответствующие технические условия на пересечения. Все требования, отраженные в технических условиях были учтены при принятии проектных решений. Все необходимые согласования получены.

Пересечения с линейными надземными и подземными объектами, расположенными в пределах горного отвода месторождения Дунга и принадлежащими Заказчику выполнены (по согласованию с Заказчиком) в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Территория площадки камеры приема скребка

На площадке с твердым покрытием размерами 14.0х7.0 м проектом предусматривается трубная обвязка с запорной арматурой для возможности подключения камеры приема скребка, которая будет установлена во 2ом пусковом комплексе. Для сбора и последующей откачки поверхностных сточных вод, а так же небольших разливов на площадке камеры приема скребка предусмотрен бетонный приямок соответствующего объема с покрытием из металлического просечно-вытяжного листа. Трубная обвязка выполнена из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С.

На подъеме из земли и на опуске в землю проектом предусмотрена установка ИФС.

Трубопроводная обвязка выполнена на несгораемых опорах. Для трубопроводов предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев, для арматуры и фланцевых соединений предусмотрена теплоизоляция из термочехлов для более удобной эксплуатации. В качестве теплоизоляции используются маты из минеральной ваты толщиной 60 мм.

Территория КУУН

Подключение нового проектируемого нефтепровода к существующему нефтепроводу (ТР-181) выполнено на существующей площадке камеры приема скребка, с расширением ширины существующей площадки размером 4.7х3.5 м. На точке подключения предусматривается установка запорной арматуры HV-067-0287, HV-067-0288 и HV-067-0286. Для контроля состояния трубопроводов подземной части на площадке установлена инспекционная катушка. Участок трубопровода до инспекционной катушки выполнен из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С, а от инспекционной катушки до точки подключения – выполнен из углеродистой стали ASTM A-333 GR-6, с расчетным давлением 10.0 МПа (ANSI 600).

На выходе из земли предусмотрено ИФС.

Трубопроводная обвязка на площадке выполнена на несгораемых опорах. Для трубопроводов предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев, для арматуры и фланцевых соединений предусмотрена теплоизоляция из термочехлов для более удобной эксплуатации. В качестве теплоизоляции используются маты из минеральной ваты толщиной 60 мм.

2 пусковой комплекс. Обустройство площадок камер запуска и приема скребка

Проектными решениями предусматривается:

- монтаж камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 с дренажной емкостью DUCGF-T-050-0034 номинальным объемом 5 м³ и вытяжной свечи DUCGF-VS-050-0004 диаметром Ду50
- монтаж камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 с дренажной емкостью DUOMA-T-050-0035 номинальным объемом 40 м³ и вытяжной свечи DUOMA-VS-050-0005 диаметром Ду100.

Обустройство камеры запуска скребка

На существующей бетонной площадке 14.0х5.0 м предусматривается монтаж камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 с подключением к арматуре, запроектированной в рамках 1 пускового комплекса.

Очистка нефтепровода от ЦПС до КУУН выполняется по графику запуска скребков. Операция запуска скребка производится периодически, по мере необходимости.

Трубопроводная обвязка, запорно-регулирующая арматура и приборы КИПиА располагаются надземно. Площадка оснащена сигнализатором для контроля прохождения очистного устройства.

Для сбора и последующей откачки поверхностных сточных вод, а так же небольших розливов на площадке камеры запуска скребка предусмотрены бетонные приямки соответствующего объема с покрытием из металлического просечно-вытяжного листа.

Обвязочные трубопроводы выполнены из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С в надземном исполнении на несгораемых опорах. Все трубопроводы имеют соответствующее антикоррозионное покрытие, надземные участки снабжены тепловой изоляцией из минеральной ваты толщиной 60 мм и кабельным электрообогревом. Для арматуры и фланцевых соединений предусмотрена теплоизоляция из термочехлов для более удобной эксплуатации.

Для удобства обслуживания предусмотрены площадки обслуживания и переходы.

Характеристика станции запуска представлена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Камера запуска скребка поз. DUCGF-EP-038-0002		
Диаметр		Ду200
Температура расчетная	°C	80
Давление расчетное, изб.	МПа	10,0
Длина	мм	7300

Для слива продукта из камеры после осуществления манипуляций по запуску скребка, а также для сбора сбросов с предохранительного клапана вблизи камеры запуска проектом предусмотрена установка подземной дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 марки ЕПП-5-1600-1-3-Т-К номинальным объемом 5 м³.

Емкость оборудована приемно-раздаточными патрубками, запорной арматурой, люками, змеевиком и патрубками для подключения ППУ, приборами контроля текущего уровня.

Для отведения паров от дренажной емкости проектом предусматривается установка вытяжной свечи DUCGF-VS-050-0004 диаметром Ду50. Свеча устанавливается на безопасном расстоянии от существующих и проектируемых технологических площадок. Высота свечи от уровня земли составляет 6,8 м. Для исключения пожара вытяжная свеча снабжается огнепреградителем FA-050-0007, от превышения давления или создания вакуума в случае замерзания огнепреградителя дополнительно предусмотрена установка разрывной мембраны DUCGF-PSE-050-0016.

Площадка дренажной емкости состоит из двух частей: собственно самой площадки дренажной емкости и небольшой примыкающей вспомогательной площадки, на которой размещаются обвязочные трубопроводы и запорная арматура.

Емкость устанавливается подземно на основной площадке размерами в плане 4.5х3.5 м. Верх площадки выполнен с твердым покрытием.

Для своевременного обнаружения внештатных утечек под емкостью предусмотрен бетонный поддон со смотровым колодцем. Определение появления паров от смотрового колодца необходимо определять посредством обхода рабочим персоналом площадки с применением переносных газоанализаторов. График обхода определяет эксплуатирующая компания на основании разработанного и утвержденного техрегламента.

Вспомогательная примыкающая площадка выполнена с твердым покрытием размерами в плане 1.5х2.0м и ограждена сборным бордюрным камнем высотой 150 мм.

Для сбора и последующей откачки поверхностных сточных вод, а так же небольших разливов на вспомогательной площадке предусмотрен сборный бетонный приемок соответствующего объема с покрытием из металлического просечно-вытяжного листа.

Обвязочные трубопроводы выполнены из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С в надземном исполнении на несгораемых опорах и частично в подземном исполнении (на участках подключения к емкости). Все трубопроводы имеют соответствующее антикоррозионное покрытие, надземные участки частично снабжены тепловой изоляцией и кабельным электрообогревом.

Характеристика основного оборудования представлена в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Емкость дренажная поз. DUCGF-T-050-0034		
Тип, марка		ЕПП-5-1600-1-3-Т-К
Температура рабочая	°C	От +5 до +52
Температура расчетная	°C	80
Давление рабочее, изб.	МПа	не более 0,05
Давление расчетное, изб.	МПа	0,07
Объем	м ³	5

Габаритные размеры (диаметр x длина)	мм	1600x2864
--------------------------------------	----	-----------

Обустройство камеры приема скребка

На существующей бетонной площадке 14.0x7.0 м предусматривается монтаж камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 с подключением к арматуре, запроектированной в рамках 1 пускового комплекса.

Трубопроводная обвязка, запорно-регулирующая арматура и приборы КИПиА располагаются надземно. Площадка оснащена сигнализатором для контроля прохождения очистного устройства.

Для сбора и последующей откачки поверхностных сточных вод, а так же небольших розливов на площадке станции запуска скребка предусмотрены бетонные приямки соответствующего объема с покрытием из металлического просечно-вытяжного листа.

Обвязочные трубопроводы выполнены из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С в надземном исполнении на несгораемых опорах. Все трубопроводы имеют соответствующее антикоррозионное покрытие, надземные участки снабжены тепловой изоляцией из минеральной ваты толщиной 60 мм и кабельным электрообогревом. Для арматуры и фланцевых соединений предусмотрена теплоизоляция из термочехлов для более удобной эксплуатации.

Для удобства обслуживания предусмотрены площадки обслуживания и переходы.

Характеристика станции запуска представлена в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Камера запуска скребка поз. DUOMA-EP-038-0003		
Диаметр		Ду200
Температура расчетная	°С	80
Давление расчетное, изб.	МПа	10,0
Длина	мм	6750

Для слива продукта из камеры после осуществления манипуляций по приему скребка, а также для сбора сбросов с предохранительного клапана вблизи камеры приема проектом предусмотрена установка подземной дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 марки ЕПП-40-3000-1-3-Т-К номинальным объемом 40 м³.

Емкость оборудована приемо-раздаточными патрубками, запорной арматурой, люками, змеевиком и патрубками для подключения ППУ, приборами контроля текущего уровня.

Для отведения паров от дренажной емкости проектом предусматривается установка вытяжной свечи DUOMA-VS-050-0005 диаметром Ду100. Свеча устанавливается на безопасном расстоянии от существующих и проектируемых технологических площадок. Высота свечи от уровня земли составляет 7.2 м. Для исключения пожара вытяжная свеча снабжается огнепреградителем DUOMA-FA-050-0008, от превышения давления или создания вакуума в случае замерзания огнепреградителя дополнительно предусмотрена установка разрывной мембраны DUOMA-PSE-050-0017.

Площадка дренажной емкости состоит из двух частей: собственно самой площадки дренажной емкости и небольшой примыкающей вспомогательной площадки, на которой размещаются обвязочные трубопроводы и запорная арматура.

Емкость устанавливается в подземно на основной площадке размерами в плане 10.5x4.5 м. Верх площадки выполнен с твердым покрытием.

Для своевременного обнаружения внештатных утечек под емкостью предусмотрен бетонный поддон со смотровым колодцем. Определение появления паров от смотрового колодца необходимо определять посредством обхода рабочим персоналом площадки с применением переносных газоанализаторов. График обхода определяет эксплуатирующая компания на основании разработанного и утвержденного техрегламента.

Вспомогательная примыкающая площадка выполнена с твердым покрытием размерами в плане 1.5x2.0м и ограждена сборным бордюрным камнем высотой 150 мм.

Для сбора и последующей откачки поверхностных сточных вод, а так же небольших разливов на вспомогательной площадке предусмотрен сборный бетонный приямок соответствующего объема с покрытием из металлического просечно-вытяжного листа.

Обвязочные трубопроводы выполнены из бесшовных труб ГОСТ 8731 из стали 09Г2С в надземном исполнении на несгораемых опорах и частично в подземном исполнении (на участках подключения к емкости). Все трубопроводы имеют соответствующее антикоррозионное покрытие, надземные участки частично снабжены тепловой изоляцией и кабельным электрообогревом.

Характеристика основного оборудования представлена в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Емкость дренажная поз. DUOMA-T-050-0035		
Тип, марка		ЕПП-40-3000-1-3-Т-К
Температура рабочая	°С	От +5 до +52
Температура расчетная	°С	80
Давление рабочее, изб.	МПа	не более 0,05
Давление расчетное, изб.	МПа	0,07
Объем	м ³	40
Габаритные размеры (диаметр x длина)	мм	2400x9030

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

Настоящий подраздел выполнен на основе сметно-экономических расчетов и исходных данных данного проекта.

Организация работ будет проводиться с соблюдением всех норм и требований РК в области строительных работ и охраны окружающей среды.

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ произведены согласно:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
- «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008г.);
- «РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» Астана 2005;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от стационарных дизельных установок», Астана, 2005 г.
- «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г.);
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительно-монтажных работах будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении строительных работ. Выбросы от автотранспорта при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительных работах, являются источниками неорганизованных выбросов вредных веществ.

1 пусковой комплекс

В период строительных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на неэтилированном бензине. Ориентировочно - необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 76,64 тонн, бензина – 20,05 тонн.

Источники выделения выбросов при строительно-монтажных работах составят 3 организованных и 14 неорганизованных, из них:

- Компрессор с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0001; время работы – 62 ч;
- Котел для подогрева битума с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0002; время работы – 1 ч;
- Электростанция передвижная с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0003; время работы – 100,5 ч;
- Экскаватор – 1 ед., номер источника 6001; время работы – 1888 ч.;
- Бульдозер – 1 ед., номер источника 6002; время работы – 1029 ч.;
- Грейдер – 1 ед., номер источника 6003; время работы – 824 ч.;
- Трактор – 1 ед., номер источника 6004; время работы – 13 ч.;
- Погрузка и разгрузка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6005; время работы – 123 ч.;
- Транспортировка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6006; время работы – 1973 ч.;
- Временное хранение ПГС на площадке – 1 ед., номер источника 6007; время работы – 10968 ч.;
- Грунтовочные и покрасочные работы – 1 ед., номер источника 6008; время работы – 908 ч;
- Нанесение битумной мастики – 1 ед., номер источника 6009; время работы – 36 ч;
- Розлив битума – 1 ед., номер источника 6010; время работы – 36 ч.;
- Сварочные работы – 1 ед., источника 6011; время работы – 2087 ч;
- Газовая резка – 1 ед., номер источника 6012; время работы – 9 ч.;

Передвижные источники загрязнения:

- Строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе - 11 ед.; номер источника 6013; время работы – 8565 ч.
- Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине – 5 ед., номер источника - 6014; время работы – 945 ч.

2 пусковой комплекс

В период строительных работ будут использованы строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на неэтилированном бензине. Ориентировочно - необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 4,87 тонн, бензина – 1,39 тонны.

Источники выделения выбросов при строительно-монтажных работах составят 3 организованных и 14 неорганизованных, из них:

- Компрессор с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0001; время работы – 53 ч;
- Котел для подогрева битума с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0002; время работы – 931 ч;

- Электростанция передвижная с дизельным двигателем – 1 ед., номер источника 0003; время работы – 6,5 ч;
- Экскаватор – 1 ед., номер источника 6001; время работы – 37 ч.;
- Бульдозер – 1 ед., номер источника 6002; время работы – 19 ч.;
- Грейдер – 1 ед., номер источника 6003; время работы – 12 ч.;
- Трактор – 1 ед., номер источника 6004; время работы – 1 ч.;
- Погрузка и разгрузка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6005; время работы – 14 ч.;
- Транспортировка строительных материалов – 1 ед., номер источника 6006; время работы – 111 ч.;
- Временное хранение ПГС на площадке – 1 ед., номер источника 6007; время работы – 2208 ч.;
- Покрасочные работы – 1 ед., номер источника 6008; время работы – 320 ч.;
- Нанесение битумной мастики – 1 ед., номер источника 6009; время работы – 8 ч.;
- Розлив битума – 1 ед., номер источника 6010; время работы – 8 ч.;
- Сварочные работы – 1 ед., источника 6011; время работы – 198 ч.;
- Газовая резка – 1 ед., номер источника 6012; время работы – 35 ч.;

Передвижные источники загрязнения:

- Строительная техника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе - 9 ед.; номер источника 6013; время работы – 275 ч.
- Строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине – 5 ед., номер источника - 6014; время работы – 195 ч.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 16.2 данного документа.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах представлены в Приложении 16.4.

Перечни загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу от стационарных источников при строительно-монтажных работах, представлены в **таблицах 1.3.5, 1.3.7.**

Перечни загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу от передвижных источников (строительная техника и автотранспорт, работающие на бензине и дизельном топливе) при строительно-монтажных работах, представлены в **таблицах 1.3.6, 1.3.8.**

Таблица 1.3.5.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительном-монтажных работах от стационарных источников
1 пусковой комплекс**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,06207	0,015358	0,38395
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001	0,01	0,001		2	0,000154	0,001158	1,158
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,001389	0,000044	0,02933333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	3,5	0,04		2	0,195825	0,046642	1,16605
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06	1,4	0,06		3	0,029755	0,007209	0,12015
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,015569	0,003869	0,07738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	2	0,05		3	0,029039	0,005821	0,11642
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	7	3		4	0,187695	0,055964	0,01865467
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,005	0,02	0,005		2	0,000126	0,000944	0,1888
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые)	0,03	0,2	0,03		2	0,000553	0,004154	0,13846667

	/в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,02497	0,081593	0,407965
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	0,035976	0,117557	0,19592833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000003	0,00000007	0,07
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,006963	0,022753	0,22753
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	0,05	0,01		2	0,003292	0,000774	0,0774
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,015087	0,049298	0,14085143
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,015491	0,050617	0,050617
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,100371	0,022109	0,022109
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1	0,3	0,1		3	8,844693	50,721194	507,21194
	В С Е Г О :						9,569018	51,207058	511,801545

Таблица 1.3.6

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от передвижных источников
1 пусковой комплекс**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	3,5	0,04		2	0,260209	1,555385	38,884625
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,041294	1,179477	23,58954
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	2	0,05		3	0,06066	1,546999	30,93998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	7	3		4	3,780965	19,563517	6,52117233
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000024	0,0000286	28,6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,5	5	1,5		4	0,589435	2,004835	1,33655667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,073306	2,260353	2,260353
	ВСЕГО:						4,805871	28,110595	132,132227

Таблица 1.3.7.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительном-монтажных работах от стационарных источников
2 пусковой комплекс**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,04		0,04		3	0,0627	0,009259	0,231475
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001	0,01	0,001		2	0,000208	0,000149	0,149
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0015		0,0015		1	0,001389	0,000174	0,116
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	3,5	0,04		2	0,195595	0,023968	0,5992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06	1,4	0,06		3	0,029703	0,003602	0,06003333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,01554	0,001961	0,03922
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	2	0,05		3	0,028353	0,016169	0,32338
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	7	3		4	0,186858	0,05112	0,01704
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,005	0,02	0,005		2	0,00017	0,000121	0,0242
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция	0,03	0,2	0,03		2	0,000747	0,000533	0,01776667

	фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2	0,2			3	0,018825	0,021672	0,10836
0621	Метилбензол (349)	0,6	0,6			3	0,039202	0,045131	0,07521833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000003	0,00000005	0,05
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1	0,1			4	0,007587	0,008735	0,08735
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	0,05	0,01		2	0,003292	0,000272	0,0272
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35	0,35			4	0,01644	0,018926	0,05407429
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0,003703	0,004263	0,004263
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,093945	0,007231	0,007231
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1	0,3	0,1		3	8,625273	1,081265	10,81265
	ВСЕГО :						9,329530	1,294551	12,803662

Таблица 1.3.8

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах от передвижных источников
2 пусковой комплекс**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04	3,5	0,04		2	0,099517	0,075565	1,889125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05	0,15	0,05		3	0,032698	0,032015	0,6403
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05	2	0,05		3	0,044667	0,043044	0,86088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3	7	3		4	1,390976	1,032803	0,3442677
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001		1	0,0000015	0,0000013	1,3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,5	5	1,5		4	0,197905	0,138573	0,092382
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0,061064	0,060409	0,060409
	В С Е Г О :						1,826829	1,382410	5,187364

Источники выбросов вредных веществ при эксплуатации технологического оборудования

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации производились на основании:

- технических характеристик проектируемого оборудования;
- «Методики расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39-142-00;

Согласно технологической схеме общее количество источников выбросов вредных веществ всего – 10 ед., из них:

- неорганизованные источники выбросов ЗВ составляют всего – 10 ед.

В соответствии с утвержденной технологической схемой ниже представлены параметры технологического оборудования по площадкам, являющимся источниками выбросов вредных веществ атмосферу:

Неорганизованные:

1 пусковой комплекс

- источник №6101 – площадка под ESDV и вентиль (ЗПА – 2 шт., ФС – 4 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6102 – площадка существующей камеры запуска (ЗПА – 2 шт., ФС – 4 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6103 – эстакада ЦПС (ЗПА – 1 шт., ФС – 2 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6104 – площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС (ЗПА – 9 шт., ФС – 21 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6105 – площадка охранного крана (ЗПА – 1 шт., ФС – 4 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6106 – колодец РИТ-1 (ЗПА – 2 шт., ФС – 7 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6107 – площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН (ЗПА – 14 шт., ФС – 32 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6108 – площадка существующей камеры приема скребка на КУУН (ЗПА – 4 шт., ФС – 12 шт.), время работы – 8760 часов/год.

2 пусковой комплекс

- источник №6104 – площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС (ЗПА – 13 шт., ФС – 36 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6107 – площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН (ЗПА – 13 шт., ФС – 38 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6109 – площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС (ЗПА – 2 шт., ФС – 12 шт.), время работы – 8760 часов/год;
- источник №6110 – площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН (ЗПА – 2 шт., ФС – 12 шт.), время работы – 8760 часов/год.

Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в Приложении 16.1.

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации объектов представлен в **таблице 1.3.9.**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации представлены в Приложении 16.3 данного документа.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации представлены в Приложении 16.5.

Таблица 1.3.9

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	50	-	-	50	-	0,008804	0,277660	0,005553
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	30	-	-	30	-	0,053895	1,699674	0,056656
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1	-	-	4	0,042785	1,349224	1,349224
	ВСЕГО:						0,105484	3,326558	1,411433

Аварийные выбросы

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

Вероятность возникновения крупномасштабной аварии исключается мероприятиями по локализации (ликвидации) аварий, проводимыми эксплуатационным персоналом, а так же техническими решениями, способствующими реализации мероприятий повышения безопасных условий труда и предотвращению аварийных ситуаций.

Санитарно-защитная зона

Месторождение Дунга является действующим месторождением с установленной санитарно-защитной зоной. Для производственных объектов месторождения Дунга размер санитарно-защитной зоны принят в 1000 метров.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» п.43 «Размер СЗЗ для групп объектов или промышленного узла устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников объектов, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная СЗЗ, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер СЗЗ».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации технологического оборудования

Моделирование рассеивания вредных веществ при строительно-монтажных работах не проводится, так как:

- данные работы имеют кратковременный характер;
- согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года), сам процесс строительных работ не классифицируется по классу опасности;
- санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере был проведен для проектируемых работ при эксплуатации оборудования.

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха при эксплуатации, в соответствии с действующими нормами проектирования в Республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА Версия 3.0, реализующей основные требования и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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



- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников выбросов ЗВ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Так как на месторождении Дунга, как и на других месторождениях Мангистауской области нет действующих метеопостов «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были учтены фоновые концентрации по углеводородам, установленные по данным мониторинговых исследований на месторождении Дунга, проведенных в 4 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest» (Отчет по производственному мониторингу на месторождении Дунга филиала «Dunga Operating GmbH» в РК за 4 квартал 2025 г.):

- углеводороды предельные C_1-C_5 – 6,4 мг/м³.

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

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчетным прямоугольником с размерами сторон 3600 x 3600 м, покрытым равномерной сеткой с шагом 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки.

Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) месторождения Дунга были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и представлены в **таблице 1.3.10**.

Таблица 1.3.10

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Максимальное значение концентрации, доли ПДК	Концентрация на границе СЗЗ, доли ПДК
0415	Смесь углеводородов предельных C_1-C_5	-	-	50	0,128782	0,128015
0416	Смесь углеводородов предельных C_6-C_{10}	-	-	30	0,007961	0,000155
2754	Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	1,0	-	-	0,190126	0,003709

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций приведены в Приложении 16.6 данного проекта.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации проектируемого оборудования показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При проектировании объектов следует учитывать степень их воздействия на окружающую среду, отдавая предпочтение решениям, оказывающим минимальное воздействие на окружающую природную среду.

Загрязнение окружающей среды происходит при строительно-монтажных работах. Несмотря на то, что настоящий проект считается проектом с незначительным негативным воздействием на окружающую среду, в нём предусмотрены различные мероприятия и разработаны обязательные требования, с целью избежания или ослабления негативного воздействия.

Исходя из рекомендуемого типового перечня, проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране воздушного бассейна при строительно-монтажных работах:

- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика и движения и передислокация автомобильной и строительной техники и точное им следование;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта, гидроорошение площадок поливомоечными автомобилями;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпок горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Необходимости в дополнительных мерах и/или внедрении малоотходных и безотходных технологий нет.

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий предусматривается в Программе управления отходами.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах представлены **в таблицах 1.5.1-1.5.2**, при эксплуатации технологического оборудования приведены **в таблице 1.5.3**.

Выбросы от передвижных источников в период строительно-монтажных работ не нормируются, так как согласно пункту 17 статьи 202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для передвижных источников не устанавливаются. Расчет экономического ущерба за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе строительной техники производится по фактическому расходу топлива.

Таблица 1.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР. 1 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Сварочные работы	6011	-	-	0,001792	0,007184	0,001792	0,006286	0,001792	0,013470	2027
Газовая резка	6012	-	-	0,060278	0,001007	0,060278	0,000881	0,060278	0,001888	2027
Итого:		-	-	0,062070	0,008191	0,062070	0,007167	0,062070	0,015358	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,062070	0,008191	0,062070	0,007167	0,062070	0,015358	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Сварочные работы	6011	-	-	0,000154	0,0006176	0,000154	0,0005404	0,000154	0,001158	2027
Итого:		-	-	0,000154	0,000618	0,000154	0,000540	0,000154	0,001158	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000154	0,000618	0,000154	0,000540	0,000154	0,001158	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Газовая резка	6012	-	-	0,001389	0,000023	0,001389	0,000021	0,001389	0,000044	2027
Итого:		-	-	0,001389	0,000023	0,001389	0,000021	0,001389	0,000044	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001389	0,000023	0,001389	0,000021	0,001389	0,000044	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,082400	0,008687	0,082400	0,007601	0,082400	0,016288	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,002280	0,000004	0,002280	0,000004	0,002280	0,000008	2027



Передвижная электростанция	0003	-	-	0,098422	0,014969	0,098422	0,013098	0,098422	0,028067	2027
Итого:		-	-	0,183102	0,023660	0,183102	0,020703	0,183102	0,044363	
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6011	-	-	0,000251	0,001007	0,000251	0,000881	0,000251	0,001888	2027
Газовая резка	6012	-	-	0,012472	0,000209	0,012472	0,000182	0,012472	0,000391	2027
Итого:		-	-	0,012723	0,001215	0,012723	0,001064	0,012723	0,002279	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,195825	0,024876	0,195825	0,021766	0,195825	0,046642	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,013390	0,001412	0,013390	0,001235	0,013390	0,002647	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000371	0,000001	0,000371	0,0000005	0,000371	0,000001	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,015994	0,002433	0,015994	0,002128	0,015994	0,004561	2027
Итого:		-	-	0,029755	0,003845	0,029755	0,003364	0,029755	0,007209	
Неорганизованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,029755	0,003845	0,029755	0,003364	0,029755	0,007209	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,007000	0,000757	0,007000	0,000663	0,007000	0,001420	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000208	0,000001	0,000208	0,0000005	0,000208	0,000001	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,008361	0,001306	0,008361	0,001142	0,008361	0,002448	2027
Итого:		-	-	0,015569	0,002063	0,015569	0,001806	0,015569	0,003869	
Неорганизованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015569	0,002063	0,015569	0,001806	0,015569	0,003869	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,011000	0,001137	0,011000	0,000994	0,011000	0,002131	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,004900	0,000010	0,004900	0,000008	0,004900	0,000018	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,013139	0,001958	0,013139	0,001714	0,013139	0,003672	2027
Итого:		-	-	0,029039	0,003105	0,029039	0,002716	0,029039	0,005821	
Неорганизованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,029039	0,003105	0,029039	0,002716	0,029039	0,005821	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области

Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,072000	0,007575	0,072000	0,006629	0,072000	0,014204	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,011578	0,000022	0,011578	0,000020	0,011578	0,000042	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,086000	0,013054	0,086000	0,011423	0,086000	0,024477	2027
Итого:		-	-	0,169578	0,020652	0,169578	0,018071	0,169578	0,038723	
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6011	-	-	0,002228	0,008930	0,002228	0,007813	0,002228	0,016743	2027
Газовая резка	6012	-	-	0,015889	0,000266	0,015889	0,000232	0,015889	0,000498	2027
Итого:		-	-	0,018117	0,009195	0,018117	0,008046	0,018117	0,017241	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,187695	0,029847	0,187695	0,026117	0,187695	0,055964	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6011	-	-	0,000126	0,000503	0,000126	0,000441	0,000126	0,000944	2027
Итого:		-	-	0,000126	0,000503	0,000126	0,000441	0,000126	0,000944	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000126	0,000503	0,000126	0,000441	0,000126	0,000944	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6011	-	-	0,000553	0,002215	0,000553	0,001939	0,000553	0,004154	2027
Итого:		-	-	0,000553	0,002215	0,000553	0,001939	0,000553	0,004154	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000553	0,002215	0,000553	0,001939	0,000553	0,004154	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6008	-	-	0,024970	0,043516	0,024970	0,038077	0,024970	0,081593	2027
Итого:		-	-	0,024970	0,043516	0,024970	0,038077	0,024970	0,081593	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,024970	0,043516	0,024970	0,038077	0,024970	0,081593	
(0621) Метилбензол (349)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	

Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6008	-	-	0,035976	0,062697	0,035976	0,054860	0,035976	0,117557	2027
Итого:		-	-	0,035976	0,062697	0,035976	0,054860	0,035976	0,117557	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,035976	0,062697	0,035976	0,054860	0,035976	0,117557	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,00000010	0,00000002	0,00000010	0,00000001	0,00000010	0,00000003	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,00000020	0,00000002	0,00000020	0,00000002	0,00000020	0,00000004	2027
Итого:		-	-	0,00000030	0,00000004	0,00000030	0,00000003	0,00000030	0,00000007	
Неорганизованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000030	0,00000004	0,00000030	0,00000003	0,00000030	0,00000007	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6008	-	-	0,006963	0,012135	0,006963	0,010618	0,006963	0,022753	2027
Итого:		-	-	0,006963	0,012135	0,006963	0,010618	0,006963	0,022753	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,006963	0,012135	0,006963	0,010618	0,006963	0,022753	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,001500	0,000151	0,001500	0,000133	0,001500	0,000284	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001792	0,000261	0,001792	0,000229	0,001792	0,000490	2027
Итого:		-	-	0,003292	0,000413	0,003292	0,000361	0,003292	0,000774	
Неорганизованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003292	0,000413	0,003292	0,000361	0,003292	0,000774	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6008	-	-	0,015087	0,026292	0,015087	0,023006	0,015087	0,049298	2027
Итого:		-	-	0,015087	0,026292	0,015087	0,023006	0,015087	0,049298	

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области



Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015087	0,026292	0,015087	0,023006	0,015087	0,049298	
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6008	-	-	0,015491	0,026996	0,015491	0,023621	0,015491	0,050617	2027
Итого:		-	-	0,015491	0,026996	0,015491	0,023621	0,015491	0,050617	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015491	0,026996	0,015491	0,023621	0,015491	0,050617	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Организованные источники										
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,036000	0,003788	0,036000	0,003314	0,036000	0,007102	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,043000	0,006527	0,043000	0,005711	0,043000	0,012238	2027
Итого:		-	-	0,079000	0,010315	0,079000	0,009025	0,079000	0,019340	
Неорганизованные источники										
Нанесение мастики	6009	-	-	0,016028	0,001108	0,016028	0,000969	0,016028	0,002077	2027
Розлив битума	6010	-	-	0,005343	0,000369	0,005343	0,000323	0,005343	0,000692	2027
Итого:		-	-	0,021371	0,001477	0,021371	0,001292	0,021371	0,002769	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,100371	0,011791	0,100371	0,010318	0,100371	0,022109	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Экскаватор	6001			4,739583	17,176250	4,739583	15,029219	4,739583	32,205469	2027
Бульдозер	6002			1,137500	2,247336	1,137500	1,966419	1,137500	4,213755	2027
Грейдер	6003			2,654167	4,199104	2,654167	3,674216	2,654167	7,873320	2027
Трактор	6004			0,000040	0,000455	0,000040	0,000398	0,000040	0,000853	2027
Разгрузка и погрузка строительных материалов	6005			0,070330	0,016657	0,070330	0,014574	0,070330	0,031231	2027
Транспортировка строительных материалов	6006			0,007732	0,087287	0,007732	0,076377	0,007732	0,163664	2027
Временное хранение ПГС на площадке	6007			0,235106	3,323275	0,235106	2,907865	0,235106	6,231140	2027
Сварочные работы	6011			0,000235	0,000940	0,000235	0,000822	0,000235	0,001762	2027
Итого:		-	-	8,844693	27,051303	8,844693	23,669891	8,844693	50,721194	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	8,844693	27,051303	8,844693	23,669891	8,844693	50,721194	
Всего по объекту:				9,569018	27,310431	9,569018	23,896627	9,569018	51,207058	

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области





215-KZ-DUCGF-ENV-CLR-000-36015_0
Охрана окружающей среды
Пояснительная записка

Из них:										
Итого по организованным источникам:			0,509335	0,064053	0,509335	0,056046	0,509335	0,120099		
в том числе факелы										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:			9,059683	27,246378	9,059683	23,840581	9,059683	51,086959		



Таблица 1.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при СМР. 2 пусковой комплекс

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочные работы	6011	-	-	0,002422	0,001729	0,002422	0,001729	2027
Газовая резка	6012	-	-	0,060278	0,007530	0,060278	0,007530	2027
Итого:		-	-	0,062700	0,009259	0,062700	0,009259	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,062700	0,009259	0,062700	0,009259	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000208	0,000149	0,000208	0,000149	2027
Итого:		-	-	0,000208	0,000149	0,000208	0,000149	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000208	0,000149	0,000208	0,000149	
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Газовая резка	6012	-	-	0,001389	0,000174	0,001389	0,000174	2027
Итого:		-	-	0,001389	0,000174	0,001389	0,000174	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001389	0,000174	0,001389	0,000174	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,082400	0,013778	0,082400	0,013778	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,001961	0,006575	0,001961	0,006575	2027



Передвижная электростанция	0003	-	-	0,098422	0,001815	0,098422	0,001815	2027
Итого:		-	-	0,182783	0,022168	0,182783	0,022168	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000340	0,000242	0,000340	0,000242	2027
Газовая резка	6012	-	-	0,012472	0,001558	0,012472	0,001558	2027
Итого:		-	-	0,012812	0,001800	0,012812	0,001800	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,195595	0,023968	0,195595	0,023968	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,013390	0,002239	0,013390	0,002239	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000319	0,001068	0,000319	0,001068	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,015994	0,000295	0,015994	0,000295	2027
Итого:		-	-	0,029703	0,003602	0,029703	0,003602	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,029703	0,003602	0,029703	0,003602	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,007000	0,001202	0,007000	0,001202	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,000179	0,000601	0,000179	0,000601	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,008361	0,000158	0,008361	0,000158	2027
Итого:		-	-	0,015540	0,001961	0,015540	0,001961	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,015540	0,001961	0,015540	0,001961	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,011000	0,001802	0,011000	0,001802	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,004214	0,014130	0,004214	0,014130	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,013139	0,000237	0,013139	0,000237	2027
Итого:		-	-	0,028353	0,016169	0,028353	0,016169	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,028353	0,016169	0,028353	0,016169	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области

Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,072000	0,012016	0,072000	0,012016	2027
Котел для подогрева битума	0002	-	-	0,009958	0,033387	0,009958	0,033387	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,086000	0,001583	0,086000	0,001583	2027
Итого:		-	-	0,167958	0,046986	0,167958	0,046986	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,003011	0,002149	0,003011	0,002149	2027
Газовая резка	6012	-	-	0,015889	0,001985	0,015889	0,001985	2027
Итого:		-	-	0,018900	0,004134	0,018900	0,004134	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,186858	0,051120	0,186858	0,051120	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000170	0,000170	0,000170	0,000170	2027
Итого:		-	-	0,000170	0,000121	0,000170	0,000121	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000170	0,000121	0,000170	0,000121	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6011	-	-	0,000747	0,000533	0,000747	0,000533	2027
Итого:		-	-	0,000747	0,000533	0,000747	0,000533	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000747	0,000533	0,000747	0,000533	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,018825	0,021672	0,018825	0,021672	2027
Итого:		-	-	0,018825	0,021672	0,018825	0,021672	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,018825	0,021672	0,018825	0,021672	
(0621) Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	

Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,039202	0,045131	0,039202	0,045131	2027
Итого:		-	-	0,039202	0,045131	0,039202	0,045131	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,039202	0,045131	0,039202	0,045131	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,00000010	0,00000002	0,00000010	0,00000002	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,00000020	0,00000003	0,00000020	0,00000003	2027
Итого:		-	-	0,00000030	0,00000005	0,00000030	0,00000005	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00000030	0,00000005	0,00000030	0,00000005	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,007587	0,008735	0,007587	0,008735	2027
Итого:		-	-	0,007587	0,008735	0,007587	0,008735	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,007587	0,008735	0,007587	0,008735	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,001500	0,000240	0,001500	0,000240	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,001792	0,000032	0,001792	0,000032	2027
Итого:		-	-	0,003292	0,000272	0,003292	0,000272	
Неорганизованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003292	0,000272	0,003292	0,000272	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,016440	0,018926	0,016440	0,018926	2027
Итого:		-	-	0,016440	0,018926	0,016440	0,018926	

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области



Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016440	0,018926	0,016440	0,018926	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6008	-	-	0,003703	0,004263	0,003703	0,004263	2027
Итого:		-	-	0,003703	0,004263	0,003703	0,004263	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003703	0,004263	0,003703	0,004263	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Компрессор с дизельным двигателем	0001	-	-	0,036000	0,006008	0,036000	0,006008	2027
Передвижная электростанция	0003	-	-	0,043000	0,000792	0,043000	0,000792	2027
Итого:		-	-	0,079000	0,006800	0,079000	0,006800	
Неорганизованные источники								
Нанесение мастики	6009	-	-	0,011209	0,000323	0,011209	0,000323	2027
Розлив битума	6010	-	-	0,003736	0,000108	0,003736	0,000108	2027
Итого:		-	-	0,014945	0,000431	0,014945	0,000431	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,093945	0,007231	0,093945	0,007231	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Организованные источники								
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники								
Экскаватор	6001	-	-	4,739583	0,633019	4,739583	0,633019	2027
Бульдозер	6002	-	-	1,137500	0,078215	1,137500	0,078215	2027
Грейдер	6003	-	-	2,654167	0,118482	2,654167	0,118482	2027
Трактор	6004	-	-	0,000040	0,000853	0,000040	0,000853	2027
Разгрузка и погрузка строительных материалов	6005	-	-	0,070330	0,003549	0,070330	0,003549	2027
Транспортировка строительных материалов	6006	-	-	0,007732	0,163664	0,007732	0,163664	2027
Временное хранение ПГС на площадке	6007	-	-	0,015604	0,083257	0,015604	0,083257	2027
Сварочные работы	6011	-	-	0,000317	0,000226	0,000317	0,000226	2027
Итого:		-	-	8,625273	1,081265	8,625273	1,081265	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	8,625273	1,081265	8,625273	1,081265	
Всего по объекту:		-	-	9,329530	1,294551	9,329530	1,294551	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0,506629	0,097958	0,506629	0,097958	
в том числе факелы								

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области





215-KZ-DUCGF-ENV-CLR-000-36015_0
Охрана окружающей среды
Пояснительная записка

-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	8,822901	1,196593	8,822901	1,196593	



Таблица 1.5.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год Достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		на 2028-2036 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
площадка под ESDV и вентиль	6101	-	-	0,00027	0,003548	0,00027	0,008514	0,00027	0,008514	2036
площадка существующей камеры запуска	6102	-	-	0,00027	0,003548	0,00027	0,008514	0,00027	0,008514	2036
эстакада ЦПС	6103	-	-	0,000135	0,001774	0,000135	0,004257	0,000135	0,004257	2036
площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС	6104	-	-	0,002977	0,039119	0,002977	0,093885	0,002977	0,093885	2036
площадка охранного крана	6105	-	-	0,000136	0,001788	0,000136	0,004292	0,000136	0,004292	2036
колодец РИТ-1	6106	-	-	0,000272	0,003570	0,000272	0,008567	0,000272	0,008567	2036
площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН	6107	-	-	0,003654	0,048009	0,003654	0,115222	0,003654	0,115222	2036
площадка существующей камеры приема скребка на КУУН	6108	-	-	0,000542	0,007125	0,000542	0,017099	0,000542	0,017099	2036
площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС	6109	-	-	0,000274	0,003606	0,000274	0,008655	0,000274	0,008655	2036
площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН	6110	-	-	0,000274	0,003606	0,000274	0,008655	0,000274	0,008655	2036
Итого:		-	-	0,008804	0,115692	0,008804	0,27766	0,008804	0,27766	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,008804	0,115692	0,008804	0,27766	0,008804	0,27766	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
площадка под ESDV и вентиль	6101	-	-	0,001068	0,014030	0,001068	0,033671	0,001068	0,033671	2036

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области



площадка существующей камеры запуска	6102	-	-	0,001068	0,014030	0,001068	0,033671	0,001068	0,033671	2036
эстакада ЦПС	6103	-	-	0,000534	0,007015	0,000534	0,016836	0,000534	0,016836	2036
площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС	6104	-	-	0,020023	0,263103	0,020023	0,631447	0,020023	0,631447	2036
площадка охранного крана	6105	-	-	0,000538	0,007073	0,000538	0,016975	0,000538	0,016975	2036
колодец PIT-1	6106	-	-	0,001074	0,014117	0,001074	0,03388	0,001074	0,03388	2036
площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН	6107	-	-	0,022704	0,298333	0,022704	0,715999	0,022704	0,715999	2036
площадка существующей камеры приема скребка на КУУН	6108	-	-	0,002144	0,028175	0,002144	0,067621	0,002144	0,067621	2036
площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС	6109	-	-	0,002371	0,031161	0,002371	0,074787	0,002371	0,074787	2036
площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН	6110	-	-	0,002371	0,031161	0,002371	0,074787	0,002371	0,074787	2036
Итого:		-	-	0,053895	0,708198	0,053895	1,699674	0,053895	1,699674	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,053895	0,708198	0,053895	1,699674	0,053895	1,699674	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Организованные источники										
Отсутствуют		-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
площадка под ESDV и вентиль	6101	-	-	0,001312	0,017238	0,001312	0,041372	0,001312	0,041372	2036
площадка существующей камеры запуска	6102	-	-	0,001312	0,017238	0,001312	0,041372	0,001312	0,041372	2036
эстакада ЦПС	6103	-	-	0,000656	0,008619	0,000656	0,020686	0,000656	0,020686	2036
площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС	6104	-	-	0,014467	0,190088	0,014467	0,45621	0,014467	0,45621	2036
площадка охранного крана	6105	-	-	0,000661	0,008690	0,000661	0,020857	0,000661	0,020857	2036
колодец PIT-1	6106	-	-	0,00132	0,017345	0,00132	0,041629	0,00132	0,041629	2036
площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН	6107	-	-	0,017754	0,233290	0,017754	0,559897	0,017754	0,559897	2036
площадка существующей камеры приема скребка на КУУН	6108	-	-	0,002635	0,034620	0,002635	0,083087	0,002635	0,083087	2036
площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС	6109	-	-	0,001334	0,017524	0,001334	0,042057	0,001334	0,042057	2036
площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН	6110	-	-	0,001334	0,017524	0,001334	0,042057	0,001334	0,042057	2036

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области

Итого:		-	-	0,042785	0,562177	0,042785	1,349224	0,042785	1,349224	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,042785	0,562177	0,042785	1,349224	0,042785	1,349224	
Всего по объекту:				0,105484	1,386066	0,105484	3,326558	0,105484	3,326558	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-	-	-	-	
в том числе факелы										
-	-	-	-	-	-	-	-			
Итого по неорганизованным источникам:				0,105484	1,386066	0,105484	3,326558	0,105484	3,326558	

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;
- 2) наименование и краткую характеристику объекта;
- 3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;
- 4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);
- 5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

- 1) перед началом намечаемой деятельности;
- 2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован метод экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Проанализировав полученные результаты предварительных расчетов выбросов веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 24 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия:

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;
- заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин и механизмов топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление - обеспыливание в первую очередь следует производить на участках дорог, проходящих через населенные пункты, вдоль полей, занятых сельскохозяйственными культурами. Наиболее эффективным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах является обработка их обеспыливающими материалами. Для кратковременного

предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч) следует применять увлажнение водой с расходом 1-2 л/м², а также ограничение скорости движения по дорогам, проходящим через или вблизи населенных пунктов и охраняемых территорий;

- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, соли и т.п.) следует осуществлять только в специальных складах под крышей или, более предпочтительно, в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов (цемент и т.п.) следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Проектные решения по эксплуатации технологического оборудования обеспечивают минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. В рамках данного проекта предлагаются природоохранные и технологические мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации.

- Безопасная эксплуатация заложенного оборудования и трубопроводов за счет обеспечения требуемых технологических характеристик при данных условиях эксплуатации за счет автоматизации и непрерывного дистанционного контроля технологических процессов на проектируемых сооружениях.
- Размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а так же удобства монтажа и безопасного обслуживания.
- Контроль эффективности работы систем газообнаружения и пожарной сигнализации.
- Строгое соблюдение всех технологических параметров;
- Своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- При наступлении неблагоприятных метеорологических условий – осуществление комплекса мероприятий с целью снижения объемов выбросов;
- Высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статье 186 Экологического кодекса Республики Казахстан должен выполняться операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Мониторинговые исследования на проектируемом объекте будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров, включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия. Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два направления деятельности:

- мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением нормативов НДВ;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельность на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

В соответствии с требованиями п. 1 статьи 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, в том числе контроль воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух.

Контроль за состоянием окружающей среды предусматривает:

- соблюдение требований законодательных и нормативных документов по охране окружающей среды;
- выполнение природоохранных мероприятий в соответствии с годовыми и перспективными нормами охраны окружающей среды;
- своевременное выявление и оценку источников, а также возможных масштабов загрязнения окружающей среды на основе прогнозных расчетов;
- разработку мероприятий по устранению источников и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды;
- систематическое наблюдение (проведение анализов) за качеством атмосферного воздуха.

Согласно «Программе производственного экологического контроля...» контроль загрязнения окружающей среды является обязательным на предприятии. В соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» предприятие осуществляет контроль загрязнения атмосферы в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны.

Согласно Программе ПЭК, на предприятии с установленной периодичностью производятся контроль и замеры выбросов на организованных источниках и границе СЗЗ с привлечением аккредитованной испытательной лабораторией. Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров, сопоставляются с установленными для источников выбросов нормативами НДВ. Также контроль источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется расчетным методом с применением необходимой нормативно-методической документацией.

В настоящее время на месторождении Дунга проводятся мониторинговые исследования. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия». Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, работы проводят специалисты ТОО «AccuTest», имеющей соответствующие лицензии на проведение подобных исследований. Работы включают все виды мониторинга.

На период строительно-монтажных работ мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться в общем комплексе экологических исследований в рамках производственного экологического контроля на месторождении Дунга.

Ввиду кратковременности периода строительно-монтажных работ контроль соблюдения нормативов НДВ необходимо проводить один раз за период работ, контроль выбросов сводится к контролю технического состояния используемого автотранспорта и спецтехники.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием методов контроля при эксплуатации представлен в **таблице 1.8.1**, который будет уточняться при введении проектируемых объектов в эксплуатацию в рамках проведения программы производственного экологического контроля.

Таблица 1.8.1

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

м.Дунга, Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН

N источника	Производство	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6101	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,00027		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,001068		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0,001312		Экологи предприятия	0001
6102	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,00027		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,001068		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0,001312		Экологи предприятия	0001
6103	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,000135		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,000534		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0,000656		Экологи предприятия	0001
6104	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0,002977		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт		0,020023		Экологи предприятия	0001

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,014467		Экологи предприятия	0001
6105	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,000136		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,000538		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,000661		Экологи предприятия	0001
6106	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,000272		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,001074		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,00132		Экологи предприятия	0001
6107	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,003654		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,022704		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,017754		Экологи предприятия	0001
6108	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,000542		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,002144		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,002635		Экологи предприятия	0001

6109	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,000274		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,002371		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,001334		Экологи предприятия	0001
6110	Основное производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0,000274		Экологи предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт		0,002371		Экологи предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0,001334		Экологи предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:								
Методики проведения контроля:								
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.								

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение на 40-60 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водоснабжение

Согласно предоставленной информации от заказчика, временное водоснабжение строительства и питьевая вода (бутилированная), предусматривается доставкой автотранспортом и автоцистернами, за счет собственных средств Подрядчика. Противопожарное водоснабжение – не требуется. Ликвидация возможных пожаров будет осуществляться собственными силами подрядчика.

Подрядчик подготавливает территорию (планировка, отсыпка) для организации административно-бытового городка с возможностью подключения к инженерным коммуникациям (электроснабжение, водоснабжение). Подрядчик обустраивает бытовой городок для своего персонала самостоятельно.

Водоснабжение для технологических нужд - привозное в автоцистернах, за счет собственных средств Подрядчика.

Водоснабжение для питьевых нужд - привозное, бутилированное, за счет собственных средств Подрядчика.

Норма потребления воды на питьевые нужды - 2 литра или 0,002 м³ на человека в смену (бутилированная вода) согласно санитарным правилам, утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

Приказ Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Максимальное количество работающих строителей в наиболее загруженную смену, для расчета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды – 38 человек;

Период строительно-монтажных работ – 15 месяцев (456 дней).

Таблица 2.1.1

Наименование	Ед. изм.	Количество потребителей	Норма расхода воды, м ³ /сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут.	м ³ /общ.	м ³ /сут.	м ³ /общ.
Питьевые нужды	чел.	38	0,002	0,076	34,7	0,076	34,7
Хоз.-быт. Нужды:							
Административный персонал	чел.	7	0,012	0,084	38,3	0,084	38,3
Рабочие	чел.	31	0,025	0,775	353,4	0,775	353,4
Помещение приема пищи	усл. блюд	114	0,012	1,368	623,8	1,368	623,8
Душевые	душ. сетки	4	0,5	2,000	912,0	2,000	912,0
Итого:				4,30	1962,2	4,30	1962,2

Расход воды на питьевые и хозяйственно - бытовые нужды рассчитан с учетом 1 - сменной 12 часовой работы.

Распределение объемов водопотребления по месяцам, кварталам и годам представлено в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Распределение водопотребления с разбивкой по месяцам кварталам и годам м³																		
Наименование		Периоды	2026									2027						Итого
			II КВ.		III КВ.			IV КВ.			I КВ.			II КВ.			III КВ.	
			май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	ноя.	дек.	январ.	фев.	март	апр.	май	июнь	июль	
«Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН. Месторождение Дунга Мангистауской области»	I Пуск.	годы	1106									775						1880,7
		кварталы	141		545			420			296			353			126	1880,7
		месяцы	32,6	108,4	162,8	191,0	191,2	174,7	122,8	122,2	104,5	87,0	105,0	123,0	106,1	123,9	125,5	1880,7
	II Пуск.	годы										81						81,4
		кварталы												63			18	81,4
		месяцы													33,8	29,4	18,2	81,4
Итого по стройке		годы	1106									857						1962,2
		кварталы	141		545			420			296			416			144	1962,2
		месяцы	32,6	108,4	162,8	191,0	191,2	174,7	122,8	122,2	104,5	87,0	105,0	123,0	140,0	153,3	143,7	1962,2

Водоотведение

Расход объема стока канализования принят равным объему водопотребления.

Сбор стока осуществляется в емкость расчетным объемом не менее 2,5 кратного суточного притока.

Хозяйственно-бытовые сточные воды из септиков и биотуалетов Подрядчика будут вывозиться на договорной основе специализированной организацией в согласованные места отстоя или очистки (утилизации). Выбор специализированной организации будет определен после получения всех разрешительных документов по данному проекту. Перед реализацией утвержденного проекта за счет собственных средств Подрядчика будет объявлен тендер на вывоз и очистку или утилизацию образуемых сточных вод.

Эксплуатация проектируемых объектов будет осуществляться действующим персоналом компании, в связи с этим вопросы водопотребления и водоотведения при эксплуатации проектируемых объектов в настоящем Проекте не рассматриваются.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

При строительно-монтажных работах проектируемых объектов временное водоснабжение строительства и питьевая вода (бутилированная), предусматривается доставкой автотранспортом и автоцистернами за счет собственных средств Подрядчика. Противопожарное водоснабжение – не требуется. Ликвидация возможных пожаров будет осуществляться собственной противопожарной службой месторождения Дунга.

Временное водоснабжение бытовых помещений бытового городка для хозяйственно-бытовых нужд, обеспечивается привозом бутилированной воды питьевого качества и технической воды в цистернах.

Эксплуатация проектируемых объектов будет осуществляться действующим персоналом компании. Месторождение Дунга действующее, со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала.

Источниками водоснабжения на месторождении Дунга являются:

- для питьевых целей: привозная бутилированная питьевая вода;
- пресная вода, привозимая автотранспортом из системы водоснабжения ТОО «МАЭК – Казатомпром».

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

Строительно-монтажные работы

Объемы водопотребления и водоотведения при строительно-монтажных работах представлены в **таблице 2.3.1.**

Таблица 2.3.1.

Наименование	Ед. изм.	Количество потребителей	Норма расхода воды, м³/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/общ.	м³/сут.	м³/общ.
Питьевые нужды	чел.	38	0,002	0,076	34,7	0,076	34,7
Хоз.-быт. Нужды:							
Административный персонал	чел.	7	0,012	0,084	38,3	0,084	38,3
Рабочие	чел.	31	0,025	0,775	353,4	0,775	353,4
Помещение приема пищи	усл. блюд	114	0,012	1,368	623,8	1,368	623,8

Душевые	душ. сетки	4	0,5	2,000	912,0	2,000	912,0
Итого:				4,30	1962,2	4,30	1962,2

Эксплуатация

Месторождение Дунга является месторождением с развитой инфраструктурой.

Эксплуатация оборудования будет осуществляться действующим персоналом компании, в связи с этим вопросы водопотребления и водоотведения при эксплуатации технологического оборудования в настоящем Проекте не рассматриваются.

2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Поверхностные воды. Постоянной гидрографической сети в районе работ нет. На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

2.5 Подземные воды

Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Общая характеристика подземных вод. В гидрогеологическом отношении территория расположена на стыке двух регионов I-го порядка – к северу Центрально Мангышлакская горно-складчатая область и Южно-Мангышлакский артезианский бассейн к югу, где получили развитие высоконапорные и безнапорные горизонты и комплексы, водоупорные горизонты и водопроницаемые, но безводные либо локально-водоносные горизонты и комплексы. Высоконапорные горизонты и комплексы залегают на больших глубинах и в силу специфики работ для нас интереса не представляют. Изучению должен подвергаться первый от поверхности водоносный горизонт в сарматских отложениях, а также распространенные в пределах участка породы мзотиса-понта.

Водоносный горизонт нижнеаптских отложений (K1ap)

Песчаная толща нижнего апта, представленная песчаниками, песками и алевролитами с прослоями песчаных глин, мелкогалечным конгломератом в основании, перекрывается глинами верхнего апта и подстилается толщей пестроцветных глин верхнего баррема. Мощность песчаной толщи достигает 50-100 м.

Водоносный горизонт распространен на территории повсеместно.

Подземные воды напорные и вскрыты на Дунге на глубине 1660-1750 м. Уровни их устанавливаются на глубине до 160 м, местами они самоизливаются с напором 50 м и более над поверхностью земли, абсолютные отметки их уровней составляют 50-133 м.

Аптские воды горизонта на месторождении Дунга являются пластовыми, относятся к хлоркальциевому типу, имеют общую минерализацию до 19 г/л, содержание хлор-иона 11 г/л, сульфатов – 0,49 г/л, гидрокарбонатов – 0,134 г/л.

Воды альб-сеноманских отложений (K al+S)

Терригенные отложения альба и сеномана общей мощностью (450-700) м в гидрогеологическом отношении наиболее полно изучены.

Подземные воды здесь приурочены к отложениям нижней части верхнего мела и верхней части нижнего мела, относящиеся к сеноману и средне-верхнему альбу. В гидрогеологическом отношении эти две водоносные толщи рассматриваются как единый сеноман-альбский водоносный комплекс.

Глубина залегания подземных вод водоносных горизонтов сеноман-альбского комплекса в пределах региона различна.

В зависимости от литологического состава и уплотненности водовмещающих пород по площади и в разрезе дебиты скважин колеблются от 3-5 до 40 дм³/с при понижении на 15-20 м.

Нижнеальбский горизонт вскрыт одиночными скважинами. Отложения горизонта глинистые и залегают на глубинах 1400 - 1600 м на Дунге.

Средне-верхнеальбские водоносные горизонты, самые мощные и выдержанные по площади включают ряд (10-20) песчаных водоносных слоев и пластов мощностью от 5-10 до 30-50 м, разделенных прослойками глин, общая мощность которых составляет (20-45) % мощности всего разреза средне-верхнеальбских отложений. Грунтовые воды в них формируются в присводовых частях антиклиналей Центрально-Мангышлакско-Устюртской зоны поднятий и залегают на глубинах от 1.5-10 до 25-30 м. Пьезометрические уровни располагаются на абсолютных отметках 150-200 м (на Бекебашкудукской мегантиклинали).

Водовмещающие отложения средне-верхнего альба характеризуются высокими емкостными и коллекторскими свойствами.

Сеноманский водоносный горизонт, так же как и альбский широко развит в районе. Подземные воды горизонта на выходах водовмещающих отложений имеют свободную поверхность и залегают на глубине до 5-10 м. С погружением пород в зависимости от структурного положения они вскрываются на разных глубинах и являются напорными. При вскрытии уровни напорных вод устанавливаются от самоизлива до глубины 60-90 м, или на абсолютных отметках 70-150 м в районе Бекебашкудукской мегантиклинали. Водовмещающие отложения горизонта в целом не отличаются высокой водообильностью. Коэффициент фильтрации их не превышает 0,8-1,7 м/сут, дебиты родников и колодцев – 0,5-0,8 л/с.

Подземные воды сеноман-альбского комплекса относятся к сульфатнонатриевому и хлоркальциевому типу, общая минерализация достигает 12,4 г/л, содержание хлор-иона-6,7 г/л, гидрокарбонатов-0,41 г/л.

Водоупором для вод сеноман-альбского водоносного комплекса служит повсеместно подстилающая их мощная пачка глин 180-200 м нижнеальбского и аптского возраста. Ресурсы технической воды на месторождении Дунга содержатся в альбских горизонтах. Альбская вода относится к хлоркальциевому типу и по своему составу близка к пластовым водам.

Грунтовые воды. Грунтовые воды залегают на глубинах 30 и более метров от поверхности земли. Выделяются современные элювиально-делювиальные, неоген-четвертичные отложения и отложения мезотического яруса неогеновой системы.

Окраска от желтовато-белой до серовато-белой. Состав грунта разнороден и представляет собой смесь сильно выветрелого, рыхлого известняка с гнездами аморфного гипса с супесчаным заполнителем, с включением глыб и плит известняка. Мощность слоя от 0,4 до 1,1 м.

Описание современного состояния подземных вод

Мониторинговые наблюдения за качеством подземных вод на территории месторождения Дунга проводились на станциях мониторинга, определенных Программой производственного экологического контроля и Рабочим проектом на расширение мониторинговой сети и ведения мониторинга окружающей среды и расположенных в зоне возможного влияния производственных объектов.

В настоящее время мониторинговая сеть на территории месторождения Дунга состоит из 24-х наблюдательных скважин. Во II полугодии 2025 г. опробование на месторождении Дунга проводилось по четырнадцать наблюдательным скважинам №№ Н-8, Н-9, Н-10, Н-11, Н-13, Н-14, Н-16, Н-17, Н-18, Н-19, Н-21, Н-22, Н-23, Н-24; скважины №№ Н-1 – Н-7, Н-12, Н-15, Н-20 безводны. При повышении уровня подземных вод на любой из вышеперечисленных 10-ти безводных мониторинговых скважин, должен производиться отбор и последующий лабораторный анализ проб. На скважине Н-16 с пониженным уровнем, предлагается продолжить наблюдения за пьезометрическим уровнем и, при достаточном уровне воды, возобновить отбор пробы с последующим лабораторным анализом.

Мониторинговые исследования выполнялись специалистами ТОО «AccuTest». В ходе лабораторных анализов использовались стандартные методы измерений, принятые в Республике Казахстан.

Результаты выполненных анализов представлены в «Отчете по производственному мониторингу на месторождении Дунга Филиала «Dunga Operating GMBH» в РК за 4 квартал 2025 года».

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

В таблице 2.5.1 представлены результаты исследования качества подземных вод за II полугодие 2025 г.

Таблица 2.5.1

Наименование ЗВ	Точки отбора проб (наблюдательные скважины)												
	Н-8	Н-9	Н-10	Н-11	Н-13	Н-14	Н-17	Н-18	Н-19	Н-21	Н-22	Н-23	Н-24
pH	4,87	7,41	8,76	7,5	8,9	8,65	8,91	8,68	6,13	7,15	7,26	7,64	7,65
Сухой остаток	6254	436	8954	5426	5354	7006	5186	5962	4342	8148	13520	6038	3874
HCO ₃ ⁻	91,5	85,4	244	122	122	122	91,5	61	61	427	305	153	244
Na	1623,3	1623,3	2819	2192,3	1674	2304	1757	1069	1966	1733,4	3904	2269,3	1297
K	9,1	2,8	17,2	13,4	10,6	14,2	10,9	6,5	13,1	10,7	23,2	14,6	7,8
Ca	300	24	190	100	190	240	160	700	200	360	520	300	180
Mg	120	9,6	330	156	126	204	144	132	132	336	540	216	144
SO ₄ ²⁻	9,4	66,3	1056	9,4	32,9	1432	904	18,8	18,8	339	1980	1056	940
Cl ⁻	3242	665	4725	3920	3185	3430	2695	3220	3710	3780	6860	3780	1890
NO ₂ ⁻	2,68	4,56	4,65	4,5	4,6	9,96	5,37	4,51	4,47	5,98	4,94	4,47	4,50
NO ₃ ⁻	33,8	0,87	1,56	1,04	0,98	2,08	1,10	5,08	0,98	3,29	2,89	0,92	1,27
NH ₄ ⁺	43,1	0,16	4,7	0,56	0,37	3,74	3,51	1,28	1,05	3,61	2,91	0,45	0,96
СПАВ	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Нефтепродукты	0,084	0,037	0,030	0,005	0,016	0,023	0,007	0,025	0,11	0,015	0,013	0,021	0,015
F ⁻	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	0,10	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
БПК ₅ , мгО/дм ³	12,4	2,6	2,8	4,8	2,8	3,6	2,2	1,9	2,2	6,7	24,8	2,3	1,8
ХПК, мгО/дм ³	296	8	16	64	16	24	24	16	24	40	112	24	16
Взвешенные вещества	385	72	205,6	685	186	378	153	274	341	64,2	38,6	118,4	30,4
Фенолы	0,028	0,030	0,022	0,014	0,028	0,032	0,0056	0,0027	0,0019	0,002	0,0017	0,0025	0,0031
Fe общее	58,4	1,48	1,68	47,6	21,8	7,4	11,6	13,8	22,6	1,08	0,98	1,29	1,42
Медь (Cu)	0,032	н/о*	н/о*	0,008	н/о*	н/о*	0,008	0,012	0,006	н/о*	н/о*	0,008	н/о*
Кадмий (Cd)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Свинец (Pb)	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Цинк (Zn)	н/о*	н/о*	0,005	0,0066	0,003	0,009	0,012	0,008	0,010	0,013	0,021	0,008	0,011
Никель (Ni)	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Кобальт (Co)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Сероводород	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*	н/о*
Перманганатная окисляемость	36	0,88	8,0	16,8	12	8,0	5,6	4,8	4,4	5,6	8,0	3,2	5,6

Примечание: н/о* - не обнаружено

Анализ результатов мониторинговых наблюдений за состоянием подземных вод на месторождении Дунга показал следующее:

- Состав подземных вод по скважинам Н-8, Н-10, Н-11, Н-13, Н-18, Н-19, Н-21, Н-24 преимущественно хлоридный натриевый, в скважинах Н-9, Н-14, Н-17, Н-22, Н-23 – хлоридно-сульфатный натриевый. По результатам лабораторных исследований, пределы минерализации подземных вод изменялись от 7,076 до 23,512 г/дм³. По величине рН воды нейтральные в скважинах Н-9, Н-10, Н-14, Н-18, Н-21, Н-22, Н-23, Н-24, слабокислые в скважинах Н-8, Н-19, щелочные в Н-11, Н-13, Н-17.
- Тяжелые металлы присутствуют в количестве минимальном или не превышающем пределы обнаружения. Содержания биогенных элементов аммония, нитратов, нитритов, фторидов по большинству скважин остаются довольно стабильными и не подвержены резким колебаниям.
- В целом содержание большинства контролируемых показателей соотносятся с результатами, полученными в предыдущий период наблюдений, с незначительным изменением концентраций по ряду параметров, обусловленными, по-видимому, сезонными колебаниями и естественными химическими процессами.

В целом, по результатам наблюдения во II полугодии 2025 года, можно отметить довольно удовлетворительное состояние подземных вод на месторождении Дунга. Небольшие изменения при сравнении с данными, полученными в предыдущий отчетный период, связаны с естественными химическими процессами.

Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В целом на стадии строительства проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на поверхностные и подземные воды. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие на подземные воды можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 24 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод на нефтяных и газовых месторождениях могут быть неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды, промывочные жидкости, содержащие углеводородные соединения.

Техногенное воздействие сточных вод, как правило, сильно минерализованных, приводит к увеличению минерализации и общей жесткости подземных вод, проявляющейся в возрастании концентрации хлоридов, сульфатов, кальция, натрия и магния.

Также загрязнение подземных вод может происходить в результате фильтрационных утечек нефтепродуктов и химреагентов из емкостей и другого оборудования, фильтрационных утечек углеводородов из отходов, хранящихся на объектах складирования, не отвечающих экологическим требованиям.

Загрязнение подземных вод может быть обусловлено межпластовыми перетоками, нарушения герметичности сальников.

Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Поступление в подземные воды органических веществ со сточными водами, образующихся в процессе работ и от систем жизнедеятельности промысла, способствует интенсификации биохимических процессов, росту общей массы микроорганизмов, изменению состава и качества подземных вод, а также окислительно-восстановительных условий.

Одним из основных критериев оценки современного состояния подземных вод является их защищенность от внешнего воздействия, то есть перекрытость водоносного горизонта слабопроницаемыми отложениями, препятствующими проникновению в них загрязняющих веществ с поверхности земли. Защищенность зависит от многих факторов, одним из которых является техногенный, обусловленный условиями нахождения загрязняющих веществ на поверхности земли (условия хранения отходов на полигонах и в накопителях и т.д.) и как следствием этого определяющий характер проникновения загрязняющих веществ в подземные воды.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ на поверхность земли и их последующей фильтрацией в водоносный горизонт.

Чем надежнее перекрыты подземные воды слабопроницаемыми отложениями, больше их мощность и ниже фильтрационные свойства, больше глубина залегания уровня грунтовых вод (то есть чем благоприятнее природные факторы защищенности), тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ, проникающих с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности подземных вод исходят из природных факторов защищенности, и, прежде всего из наличия в разрезе слабопроницаемых отложений.

Одним из источников воздействия на подземные воды могут быть места размещения бытовых отходов и хозяйственно-бытовых сточных вод. Для предотвращения загрязнения подземных вод бытовыми отходами и хозяйственно-бытовыми сточными водами на территории административно-хозяйственного блока предусмотрены специальные металлические контейнеры и бочки для сбора промышленных отходов и ТБО, а также и емкость для сточной воды. Воздействие от них будет кратковременным и не окажет значительного влияния на уровень и качество грунтовых вод.

Фактор истощения подземных вод на месторождении не рассматривается, поскольку хозяйственно-питьевое и техническое водоснабжение осуществляется за счет привозной воды.

Вместе с тем, как показывает мировая практика, мелкие технологические утечки происходят на любом производстве, где происходят технологические процессы, с которыми могут быть сопряжены возможные аварийные ситуации и отказы. В этом случае, главной задачей операторов является недопущение разлива углеводородного сырья и других загрязнителей на поверхность земли, где происходит загрязнение почв и инфильтрация стоков с атмосферными осадками до уровня грунтовых вод.

Для исключения этого вида воздействия все технологическое оборудование размещено на специально бетонированных площадках, исключающих попадание загрязнителя непосредственно на почвы и в грунтовые воды.

В целом, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на месторождении, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

При строительных работах одним из мероприятий, снижающим эти негативные воздействия, можно считать: строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой, соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение.

На месторождении Дунга организован сбор отработанных масел, ветоши в специальные емкости, исключающие попадание углеводородов на растительность и в почво-грунты. Случайные утечки ГСМ должны быть оперативно ликвидированы.

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологической площадки с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- технологическая система оборудования полностью герметизирована;
- система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы;
- надёжный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами, обеспечивающий надёжность герметизации технологических систем;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;
- защита коммуникаций от коррозии;
- проведение мониторинга за состоянием подземных вод в рамках Программы экологического контроля месторождения Дунга.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Производственный мониторинг состояния водных ресурсов предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

Результаты мониторинга позволят своевременно выявить и провести оценку происходящих изменений окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.

Мониторинговые работы по изучению состояния подземных вод должны включать в себя следующие виды и объёмы работ:

- обследование территории месторождения;
- замеры уровней и температуры воды;
- промер глубин;
- прокачка скважин перед отбором проб;
- отбор проб и лабораторные исследования.

В пробах подземных вод определяется содержание загрязняющих веществ, характерных для нефтяных месторождений. В рамках мониторинговых исследований рекомендуется определение следующих веществ:

- водородный показатель (рН), перманганатная окисляемость, сухой остаток;
- азотная группа соединений (нитраты, нитриты, азот аммонийный);

- нефтепродукты, фенолы, сероводород;
- хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, фториды, натрий, калий, кальций, магний;
- взвешенные вещества, СПАВ, БПК₅, ХПК, железо общее;
- тяжелые металлы (Cu, Cd, Pb, Zn, Ni, Co).

Химические анализы проб подземных вод должны проводиться в аккредитованных Госстандартом РК лабораториях, по утвержденным в Республике Казахстан методикам. Результаты анализов записываются в бланки установленной формы.

По результатам анализов производится нормирование качества грунтовых вод, которое заключается в установлении допустимых значений показателей состава и свойств воды, в пределах которых надежно обеспечиваются необходимые условия водопользования и благополучное состояние водного объекта.

В рамках проведения мониторинга водных ресурсов на месторождении Дунга рекомендуется продолжить исследование качества подземных и сточных вод в существующем режиме. В настоящее время, проводимые исследования в рамках Программы производственного экологического контроля, охватывают все необходимые точки контроля.

Мониторинг воздействия проектируемых объектов на окружающую среду будет проводиться в общем комплексе экологических исследований в рамках производственного экологического контроля на месторождении Дунга.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается. Все сточные воды передаются специализированным подрядным организациям.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Изученная полоса вдоль оси проектируемого экспортного нефтепровода протягивается от ограждения ЦПС, находящегося на месторождении Дунга, до площадки КУУН. КУУН находится в 9,977 км восточнее границы месторождения Дунга по оси проектной трассы. Трасса нефтепровода проходит частично по Тупкараганскому району и частично по Мунайлинскому району Мангистауской области. Границей деления является автодорога Актау-Каламкас. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 50 км от месторождения Дунга.

Государственная лицензия МГ №966-нефть от 29 ноября 1996 года на право пользования недрами, добычу углеводородного сырья на месторождении Дунга от 29 ноября 1996 года.

Площадь горного отвода составляет 28125,9 га, площадь земельного отвода месторождения Дунга составляет 8488,2733 га.

В пределах горного отвода месторождения и его окрестностях отсутствуют здания и сооружения гражданского назначения, сельскохозяйственные и лесные угодья.

Акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) для строительства и эксплуатации м/р Дунга Мунайлинского и Тупкараганского районов (№199 от 02.04.2012, №200 от 02.04.2012, №398 от 02.04.2012 года).

Постановления №26 и №27 от 24.02.12 года Мангистауского областного акимата о предоставлении компании «Dunga Operating GmbH» права временного возмездного землепользования (аренды) для добычи углеводородного сырья на м/р Дунга Мунайлинского и Тупкараганского районов.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Потребность в сырьевых ресурсах:

1 пусковой комплекс

Необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 76,64 т; бензина – 20,05 т.

Строительные материалы: металлоконструкции – 42,7 т; сварочные электроды – 1,2588 т; лакокрасочные материалы – 0,90767 т; битум нефтяной – 0,6924 т; битумная мастика – 2,0772 т; инертные материалы (грунт, ПГС, песок, щебень и т.д.) – 3767,7 м³.

2 пусковой комплекс

Необходимое количество ГСМ при строительно-монтажных работах на территории строительства составит: дизельное топливо – 4,87 т; бензина – 1,39 т.

Строительные материалы: металлоконструкции – 15,05 т; сварочные электроды – 0,1616 т; лакокрасочные материалы – 0,3198 т; битум нефтяной – 0,1076 т; битумная мастика – 0,3228 т; инертные материалы (грунт, ПГС, песок, щебень и т.д.) – 250,1 м³.

Освещение строительной площадки (охранное освещение) – осуществляется двумя прожекторами, устанавливаемыми на стойке молниеприемника СК-22.

Потребность в электрической энергии: суммарная мощность потребителей 162,64 КВ*А.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- изъятие земель для проектируемых объектов.
- нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- при производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями не предусматривается.

3.5 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое) - в рамках данной работы не предполагается.

Материалы, подтверждающие возможность извлечения и реализации вредных компонентов, а для наиболее токсичных - способ их захоронения - в рамках данной работы не предполагается.

Радиационная характеристика полезных ископаемых и вскрышных пород (особенно используемых для рекультивации и в производстве строительных материалов) – используемые строительные материалы соответствуют нормам РК.

Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи - в рамках данной работы не предполагается.

Оценка возможности захоронения вредных веществ и отходов производства в недра согласно проектным решениям захоронения вредных веществ и отходов производства в недра не предусматривается.

Состояние недр и протекающих в них процессов характеризуется по комплексу количественных и качественных показателей (уровень, температура, химический и газовый состав подземных вод, гранулометрический состав, пористость, плотность, водопроницаемость, влажность, коэффициенты фильтрации, уровеньнезопроводность, пластовое и насыщенное давление, давление конденсации, кажущееся электрическое сопротивление, радиоактивность горных пород и грунтов, величина запасов полезных ископаемых, объемы их добычи и др.), устанавливаемых для отдельных компонентов недр.

К основным факторам воздействия на недра в период производства строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта можно отнести:

- разливы ГСМ;
- загрязнение мест накопления и временного хранения отходов.

Воздействие на недра можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительное (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- умеренное (3) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 24 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на недра

На этапе строительства и эксплуатации, в рамках реализации данного проекта, необходимо соблюдать следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие предотвратить и минимизировать негативное воздействие на недра:

- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных заправочных пунктах в специально отведенных местах;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления с территории производства работ;
- в целях исключения попадания загрязнения в почвогрунты, все технологические площадки должны покрываться изоляционным составом и, или материалом.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

В рамках данного проекта рассматривается образование отходов производства и потребления при строительстве проектируемых объектов.

Расчеты образования отходов производства и потребления производились на основании:

- Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 год. № 100-п.

При организации строительного-монтажных работ возможно образование следующих видов отходов:

Черные металлы (металлолом) (код отхода 16 01 17) - отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования – металлическая стружка, куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д., класс опасности – 4, твердые, не пожароопасные, неопасные отходы, взят из расчета 4% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002). Металлолом временно хранится на строительной площадке и вывозится подрядной организацией на переработку (переплавку) на договорной основе.

Количество образования отхода составит:

1 пусковой комплекс – 1,7091 т/период

2 пусковой комплекс – 0,6022 т/период

Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) (код отхода 17 09 04) - отходы, образующиеся при проведении строительных работ - обломки железобетонных изделий, и др. – твердые, не пожароопасные, неопасные отходы, класс опасности – 4. Количество строительных отходов принимается по факту образования. Строительные отходы по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе для последующего захоронения.

Количество образования отхода составит:

1 пусковой комплекс – 10,0875 т/период

2 пусковой комплекс – 3,3625 т/период

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) (код отхода 12 01 13) – неопасные отходы, класс опасности - 3. Огарки сварочных электродов временно хранятся на строительной площадке, и вывозятся подрядной организацией на переработку (переплавку) на договорной основе.

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов;

α - остаток электрода 0,015;

$$N = 1,2588 \cdot 0,015 = 0,0189 \text{ т/период (1 пусковой комплекс)}$$

$$N = 0,1616 \cdot 0,015 = 0,0024 \text{ т/период (2 пусковой комплекс)}$$

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) (код отхода 13 02 06*) образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Отработанные масла собираются в специальные герметичные емкости, и вывозятся подрядной организацией на переработку для вторичного использования.

Данный вид отхода относится к опасным отходам и 3 класс опасности, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Определение ориентировочного объема отработанных масел:

1 пусковой комплекс

$$N = (N_d + N_b) \cdot 0,25 \text{ – норма образования отработанного моторного масла, т/год, где:}$$

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе. $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, 76,64 т/год = 89,12 м³; H_d – норма расхода масла. 0,032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_d = 89,12 * 0,032 * 0,930 = 2,6522 \text{ т};$$

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине.

$N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, 20,05 т/год = 26,38 м³; H_b – норма расхода масла. 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_b = 26,38 * 0,024 * 0,930 = 0,5888 \text{ т};$$

$$N = (2,6522 + 0,5888) * 0,25 = 0,81025 \text{ т/период.}$$

2 пусковой комплекс

$N = (N_d + N_b) * 0,25$ – норма образования отработанного моторного масла, т/год, где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе. $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, 4,87 т/год = 5,66 м³; H_d – норма расхода масла. 0,032 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_d = 5,66 * 0,032 * 0,930 = 0,1684 \text{ т};$$

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине.

$N_b = Y_b * H_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, 1,39 т/год = 1,83 м³; H_b – норма расхода масла. 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла. 0,930 т/м³):

$$N_b = 1,83 * 0,024 * 0,930 = 0,0408 \text{ т};$$

$$N = (0,1684 + 0,0408) * 0,25 = 0,0523 \text{ т/период.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь) (код отхода 15 02 02*) - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к опасным отходам, класс опасности – 3, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Промасленная ветошь собирается в контейнеры и по мере накопления вывозится подрядной организацией для дальнейшего обезвреживания и утилизации на договорной основе.

Определение ориентировочного объема обтирочного материала (промасленной ветоши):

1 пусковой комплекс

$N = M_o + M + W$ – норма образования обтирочного материала (промасленной ветоши), т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год ($\approx 0,035$ т);

$M = 0,12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * 0,035 = 0,0042$ т;

$W = 0,15 * M$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 * 0,0042 = 0,00063$ т;

$$N = 0,035 + 0,0042 + 0,00063 = 0,04023 \text{ т/период.}$$

2 пусковой комплекс

$N = M_o + M + W$ – норма образования обтирочного материала (промасленной ветоши), т/год, где:

M_o – поступающее количество ветоши, т/год ($\approx 0,025$ т);

$M = 0,12 * M_o$ – норматив содержания в ветоши масел; $M = 0,12 * 0,025 = 0,003$ т;

$W = 0,15 * M$ – нормативное содержание в ветоши влаги; $W = 0,15 * 0,003 = 0,00045$ т;

$N = 0,025 + 0,003 + 0,00375 = 0,03175$ т/период.

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Отходы ЛКМ (жестяная тара лакокрасочных материалов)) (код отхода 15 01 10*) - данный вид отходов относится к опасным отходам, класс опасности – 4, образуются в процессе лакокрасочных работ. Временное хранение в специальном месте, с последующим вывозом на переработку (переплавку), согласно договору с подрядной организацией.

Количество тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

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

M_i – масса i -го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса ЛКМ в i -й таре, т;

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

1 пусковой комплекс

Общее количество ЛКМ составляет 908 кг.

Общее количество банок: $908/1 \text{ кг} \approx 908$ шт.

$$N = 0,0005 \cdot 908 + 0,908 \cdot 0,03 = 0,4812 \text{ т/период.}$$

2 пусковой комплекс

Общее количество ЛКМ составляет 320 кг.

Общее количество банок: $320/1 \text{ кг} \approx 320$ шт.

$$N = 0,0005 \cdot 320 + 0,32 \cdot 0,03 = 0,1696 \text{ т/период.}$$

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код отхода 20 03 01) – данный вид отходов относится к неопасным отходам и IV классу опасности. По мере накопления вывозятся по договору с подрядной организацией на захоронение на полигонах ТБО региона. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$M = n \cdot q \cdot \rho, \text{ где}$$

n - численность работников - 38 человек;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, $\text{м}^3/\text{чел} \cdot \text{год}$ – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$;

ρ – средняя плотность ТБО – $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$M = (38 \cdot 0,3 \cdot 0,25) / 12 \cdot 15 = 3,5625 \text{ т/период (1 пусковой комплекс)}$$

$$M = (38 \cdot 0,3 \cdot 0,25) / 12 \cdot 3 = 0,7125 \text{ т/период (2 пусковой комплекс)}$$

Все образующиеся отходы при строительстве вывозятся и утилизируются на договорной основе.

Предполагаемые лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ представлены в **таблицах 4.1.1-4.1.2**.

Таблица 4.1.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
1 пусковой комплекс		
Всего:	0	16,7139
в том числе отходов производства	0	13,1514
отходов потребления	0	3,5625



Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов (тара ЛКМ))	0	0,4812
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	0,04445
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	0	0,81025
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	0	10,0875
Черные металлы (металлолом)	0	1,7091
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0	0,0189
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	3,5625
Зеркальные		
-	-	-

Примечание – Компания для утилизации данных видов отходов будет выбрана на тендерной основе. Количество отходов, образующееся при строительно-монтажных работах, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Таблица 4.1.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2 пусковой комплекс		
Всего:	0	4,93325
в том числе отходов производства	0	4,22075
отходов потребления	0	0,7125
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отходы лакокрасочных материалов (тара ЛКМ))	0	0,1696
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	0,03175
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	0	0,0523
Неопасные отходы		
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	0	3,3625
Черные металлы (металлолом)	0	0,6022
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0	0,0024
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0	0,7125
Зеркальные		
-	-	-

Примечание – Компания для утилизации данных видов отходов будет выбрана на тендерной основе. Количество отходов, образующееся при строительно-монтажных работах, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Согласно п.2-1 статьи 320 Экологического кодекса 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.

На месторождении Дунга сроки временного хранения отходов производства и потребления составляют не более 6 месяцев.

Сокращение отходов, их утилизация способствуют защите окружающей среды.

Физические и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, должны осуществлять мероприятия, направленные на прекращение или сокращение их образования и (или) снижение уровня опасности:

- внедрять малоотходные технологии и организационные меры по снижению образования отходов на основе новейших научно-технических достижений;
- проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения;
- проводить мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением с отходами;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

Таким образом, действующая система управления отходами при строительных работах и при эксплуатации должна минимизировать возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

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

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) - продолжительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но природная среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).

Данные критерии оценки воздействия отходов производства применительно при нормальном режиме работы с соблюдением технологического регламента и техники безопасности.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль над их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В соответствии «Классификатора отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов. Образующиеся отходы также делятся по классам опасности в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов

производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года. По степени опасности отходы производства подразделяются на четыре класса опасности:

- I класс опасности – отходы чрезвычайно опасные;
- II класс опасности – отходы высокоопасные;
- III класс опасности – отходы умеренно опасные;
- IV класс опасности – отходы малоопасные;
- V класс опасности – отходы неопасные.

При реализации проектных решений для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах хранятся в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных материалов не разрешается.

Передвижение грузов производится под строгим контролем. Для этого движение всех отходов регистрируется в специальном журнале, т.е. указывается: тип, количество, характеристика, маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, дата, подпись. Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Все образованные отходы производства и потребления в период строительно-монтажных работ будут временно складироваться в специальные оборудованные емкости и контейнеры, и храниться не более шести месяцев, и по мере накопления будут передаваться сторонним организациям на договорной основе для утилизации, согласно статьи 320 Экологического кодекса п.2-1 «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».

В рамках данного проекта образуются следующие виды отходов при строительстве проектируемых объектов.

Отработанные масла образуются после истечения срока годности и в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта, а также в процессе замены промышленных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. В дальнейшем отработанные масла передаются по договору в специализированное предприятие.

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору.

Огарки сварочных электродов на предприятие образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору.

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) будут храниться в контейнерах при температуре 0 °С и ниже – сроком не более трех суток, при плюсовой температуре – сроком не более суток, согласно с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Тара из-под ЛКМ образуется при расходовании лакокрасочных материалов в технологическом процессе производства. По мере накопления отходы передаются сторонним организациям.

Металлолом на предприятие образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Лом черных металлов временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе.

4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления. В целях повышения эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических и других механизмов для внесения позитивных изменений в структуре производства и потребления, компанией разрабатывается Программа управления отходами в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами», а также практики в области обращения с отходами производства и потребления с учетом географических, природных и социально-экономических особенностей Мангистауской области.

Основной целью программы является снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и улучшение экологической обстановки на территории предприятия на основе комплексного системного подхода.

Основной задачей программы является соблюдение всех санитарных норм и правил, а также требований экологического законодательства на всех стадиях обращения с отходами, начиная с момента их образования и до их утилизации и размещения.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом возможности:

- ✓ минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- ✓ совершенствование производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- ✓ повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании.

Пути достижения вышеуказанной поставленной цели достигаются нижеследующими методами:

- Возможность постепенного сокращения объема достигается путем повторного использования, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии;
- Для сокращения объема отходов необходимо применение безотходных технологий, либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

- После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях.
- Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, отработанные люминесцентные лампы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

Этапы технологического цикла отходов на месторождении Дунга включают в себя:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортировка;
- складирование;
- хранение;
- удаление.

Компания не имеет собственных полигонов и хранилищ.

Отходы производства и потребления, образующиеся во всех структурных подразделениях на месторождении Дунга вывозятся на утилизацию сторонними организациями на договорной основе. До вывоза по договорам образующиеся отходы временно накапливаются и хранятся на территории месторождения.

Согласно ЭК РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. На месторождении Дунга сроки временного хранения отходов производства и потребления составляют менее 6 месяцев.

Месторождение Дунга является месторождением с развитой инфраструктурой. При эксплуатации технологического оборудования набор дополнительного персонала не требуется. Обслуживание действующего технологического оборудования будет осуществлять существующий на месторождении Дунга персонал. В связи с этим, объем образования ТБО при эксплуатации не рассчитывается.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

В целом на предприятии действует хорошо отлаженная система по организации сбора и удаления всех видов отходов. Эта система предусматривает планы сбора, хранения, транспортирования для утилизации и захоронения (ликвидации) отходов, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления.

Финансовые затраты на реализацию представленной программы и выполнение намеченных природоохранных мероприятий планируется осуществлять за счет собственных средств компании.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

- 1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;
- 2) наименование и краткую характеристику объекта;
- 3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;
- 4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);
- 5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

- 1) перед началом намечаемой деятельности;
- 2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Шум

Фоновые уровни шума в дневное время в зоне строительства, в основном, связаны с движением транспорта.

В силу специфики строительных операций уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от использования видов строительной техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно.

Источниками шумового воздействия при строительных работах будут являться строительная техника и автотранспорт. Уровни звука на рабочих местах при проектируемых работах должны соответствовать значениям, указанным в таблице 5.1.1, согласно Санитарным правилам «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.

Таблица 5.1.1

Трудовая деятельность, рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предприятия, учреждения и организации										
Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Тракторы, самоходные шасси, самоходные, прицепные и навесные сельскохозяйственные машины, строительно-дорожные, землеройно-транспортные, мелиоративные и другие аналогичные виды машин										
Рабочие места водителей и обслуживающего персонала автомобилей	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70
Рабочие места водителей и обслуж персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяй машин, строительно-дорожных и других аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

В рамках данного проекта предполагается применять технологическое оборудование, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров, происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

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

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

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

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

Учитывая, что работы будут проходить вне жилой зоны, максимальные уровни вибрации от виброгенерирующего оборудования (автотранспорт, спецтехника и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

Электромагнитные излучения

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.

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.

Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

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

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда в районе строительства полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

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

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и схематические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Поэтому основные требования радиационной безопасности на предприятии должны предусматривать:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение доз облучения до возможно низкого уровня.

Нефтяные и газовые промысла, как показали радиологические исследования, являются потенциальными источниками радиационной опасности на любой территории.

Для выполнения основных требований радиационной безопасности на месторождении Дунга проводится радиационно-дозиметрическое обследование технологического оборудования, производственной территории и мест постоянного присутствия персонала. Результаты исследований позволяют сделать вывод о радиологической обстановке исследуемой территории на месторождении.

Радиационно-дозиметрическое обследование объектов месторождения Дунга было выполнено в сентябре 2025 года специалистами ТОО "AccuTest".

Результаты радиологических замеров на технологическом оборудовании и территории месторождения Дунга в 2025 году представлены в **таблице 5.2.1**.

Таблица 5.2.1

№	Место измерения	Допустимая МЭД, мкЗв/час	МЭД, мкЗв/час
1	Территория ЦПС	Для технологического оборудования на территории месторождения 2,5 мкЗв/час Для помещений, территории МЭД на открытой местности + 0,2 мкЗв/час	
	Насосная нефти и ППД		0,10
	РВС-2000 Т-101, Т-102, Т-103, Т-104		0,06-0,12
	Сепараторы пластовой воды Р-602, Р-603		0,12-0,14
	Контейнеры для хранения нефтешлама		0,12
	Емкость V-902		0,16
2	Территория нефтепромысла:		
	Площадка капитального ремонта скважин		0,13
	Места складирования труб НКТ		0,18
3	Территория Площадки для хранения излишков производства		
	Места хранения оборудования (труб, задвижек и т.д.)		0,11
4	Групповые замерные установки		
	Спутник 101		0,17
	Спутник 103		0,15
	Спутник К15		0,13
	Спутник L15		0,12
5	Территория вахтового поселка и АБК		
	Место проживания персонала		0,13
	Административный офис		0,14
6	Граница С33 (2 точки на границе С33, совпадающие с точками мониторинга атмосферного воздуха)		
	1 точка D5 юго-западная граница СС3		0,10
	2 точка D6 западная граница С33		0,13

Все виды работ, связанные с радиационным мониторингом, были выполнены в соответствии с действующими на территории РК нормативно-правовыми документами.

Анализ проведенных исследований по оценке радиационной ситуации на месторождении Дунга в 2025 году позволяет сделать вывод, что в целом территория месторождения не представляет радиационной опасности для обслуживающего персонала и относится к нерадиационноопасным объектам, в процессе обследования радиационные аномалии не выявлены.

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

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

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

В ботанико-географическом отношении территория месторождения Дунга относится к Азиатской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Южно-Туранской провинции, Западно-Южно-Туранской подпровинции.

Почвенные ассоциации представлены серо-бурыми солончаковыми пустынными видами почв. Мощность их составляет до 5...10 см. Почвенно-растительный слой представлен суглинком и супесью. Грунт твердый, маловлажный, засоленный. Почвы в пределах исследованной территории по ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» относятся к группе малопригодных.

Для растительного покрова характерен крайне бедный видовой состав. Преобладает солянковая растительность: боялышево-биюргуновое, полынно-боялышево-биюргуновое и биюргуновое. Растительный покров чрезвычайно изреженный.

Ниже приводится описание грунтов по ИГЭ:

ИГЭ-1 – супесь коричневая твердая песчанистая, просадочная, сильнонабухающая, средnezасоленная, сильнозагипсованная.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

Гравий и галька – 0.9%
Песок – 73.0%
Пыль – 25.8%
Глина – 0.3%

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.68 г/см³
сухого грунта – 1.48 г/см³
грунта естественного сложения – 1.57 г/см³

Естественная влажность – 5.8 %

Коэффициент пористости – 0.810

Коэффициент водонасыщения – 0.2

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 22.5 %
предела раскатывания – 17.2 %
числа пластичности – 5.3 %
консистенция (показатель текучести) < 0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 3.6 МПа, при природной влажности – 4.3 МПа (21).

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 20°40'
удельное сцепление – 0.0073 МПа

Расчетные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения – 18°47'
удельное сцепление – 0.000 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения – 19030'
удельное сцепление – 0.0023 МПа

Грунты ИГЭ-1 просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.003 МПа.

Величина относительной просадочности:

при нагрузке 0.1 МПа	0.076
при нагрузке 0.2 МПа	0.090
при нагрузке 0.3 МПа	0.096

Отдельные прослои ИГЭ-1 могут проявлять набухающие свойства. Величина относительной деформации набухания ε_{sw} (при свободном набухании) составляет 0.15 при влажности набухания 44.7%. Грунт сильнонабухающий.

Грунты ИГЭ-1 средnezасоленные, тип засоления – сульфатный. Грунты сильнозагипсованные.

Содержание легкорастворимых солей – до 1.460%.
Содержание сульфат-иона – до 0.823%
Содержание хлор-иона – до 0.279%
Содержание гипса – до 25.595%
Содержание органических веществ – до 0.883 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-1 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и средне-агрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-2 – суглинок коричневый твердый легкий песчанистый, реже тяжелый песчанистый, просадочный, сильнонабухающий, средnezасоленный, сильнозагипсованный.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

песок – 55.8%;
пыль – 44.2%

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.70 г/см³;
сухого грунта – 1.43 г/см³;
грунта естественного сложения – 1.60 г/см³.

Естественная влажность – 10.9%

Коэффициент пористости – 0.893

Коэффициент водонасыщения – 0.4

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 29.5%
предела раскатывания – 19.3%
числа пластичности – 10.2%
консистенция (показатель текучести) <0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 2.7 МПа, при природной влажности – 3.6 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 20°48'

удельное сцепление – 0.0119 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения – $16^{\circ}30'$
удельное сцепление – 0.000 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения – $18^{\circ}12'$
удельное сцепление – 0.001 МПа

Грунты ИГЭ-2 просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.003 МПа.

Величина относительной просадочности:

при нагрузке 0.1 МПа	0.123
при нагрузке 0.2 МПа	0.144
при нагрузке 0.3 МПа	0.151

Отдельные прослои ИГЭ-2 могут проявлять набухающие свойства. Величина относительной деформации набухания ε_{sw} (при свободном набухании) составляет 0.34 при влажности набухания 41.3%. Грунт сильнонабухающий.

Грунты ИГЭ- 2 средnezасоленные, тип засоления – сульфатный, сильнозагипсованный.

Содержание легкорастворимых солей – до 1.805%
Содержание сульфат-иона – до 0.804%
Содержание хлор-иона – до 0.276%
Содержание гипса – до 25.47.85% (21)
Содержание органических веществ – до 0.750%

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-2 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-3 – гипсовый горизонт представлен щебнем и обломками известняка, с супесчаным заполнителем, просадочный, средnezасоленный, избыточнозагипсованный.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

гравий и галька – 20.4%
песок – 55.0%;
пыль – 14.1%
глина – 10.5%

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.68 г/см^3 ;
сухого грунта – 1.46 г/см^3 ;
грунта естественного сложения – 1.40 г/см^3

Естественная влажность – 6.1%

Коэффициент пористости – 0.83

Коэффициент водонасыщения – 0.2

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 21.0%



предела раскатывания – 15.9%
числа пластичности – 5.1%
консистенция (показатель текучести) <0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 3.5 МПа .

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 20°
удельное сцепление – 0.0165 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения – $17^{\circ}30'$
удельное сцепление – 0.011 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения – 18°
удельное сцепление – 0.0137 МПа

Грунты ИГЭ-3 просадочные. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.05 МПа. Величина относительной просадочности при нагрузке 0.15 МПа составляет 0.148.

Грунты ИГЭ- 3 средnezасоленные, тип засоления – сульфатный. Грунты избыточнозагипсованные .

Содержание легкорастворимых солей – до 1.610%
Содержание сульфат-иона – до 0.832%
Содержание хлор-иона – до 0.110%
Содержание гипса – до 51.59%
Содержание органических веществ – до 0.709%

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-3 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-4 – глина зеленовато-серая твердая тяжелая, реже легкая пылеватая, сильнонабухающая, средnezасоленная.

Данные анализа гранулометрического состава ареометром:

Песок – 33.6%
Пыль – 59.1%
Глина – 7.3%

Нормативные значения плотности:

частиц грунта – 2.74 г/см^3
сухого грунта – 1.36 г/см^3
грунта естественного сложения – 1.79 г/см^3

Естественная влажность – 26.83%

Коэффициент пористости – 1.05

Коэффициент водонасыщения – 0.7

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 55.90%
предела раскатывания – 33.30%

числа пластичности – 22.60%
консистенция (показатель текучести) <0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 16.3 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 16°
удельное сцепление – 0.0421 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения – $13^{\circ}45'$
удельное сцепление – 0.0281 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения – $14^{\circ}30'$
удельное сцепление – 0.0351 МПа

Отдельные прослои ИГЭ-4 могут проявлять набухающие свойства. Величина относительной деформации набухания ε_{sw} (при свободном набухании) составляет 0.27 при влажности набухания 71.90%. Грунт сильнонабухающий.

Грунты ИГЭ- 4 среднезасоленные, тип засоления – сульфатный, сульфатно-хлоридный.

Содержание легкорастворимых солей – до 3.495 %
Содержание сульфат-иона – до 0.669 %
Содержание хлор-иона – до 1.43%
Содержание гипса – до 1.84 %
Содержание органических веществ – до 0.887 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ- 4 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-5 – известняк-ракушечник от белого до светло-серого очень низкой прочности, размягчаемый, сильновыветрелый в кровле, незасоленный.

Нормативные значения грунта:

Плотность естественного сложения грунта $\rho_n = 1.31 \text{ г/см}^3$.

Нормативное значение предела прочности одноосному сжатию $R_c=0.72\text{МПа}$ (в водонасыщенном состоянии).

Расчетные значения предела прочности $R_{cl}=0.52\text{МПа}$, $R_{cII}=0.62\text{МПа}$ (в водонасыщенном состоянии) (21).

Грунты ИГЭ- 5 незасоленные (21).

Содержание легкорастворимых солей – до 0.140 %
Содержание сульфат-иона – до 0.042 %
Содержание хлор-иона – до 0.040 %
Содержание гипса – до 0.61 %
Содержание органических веществ – до 0.203 %

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-5 неагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Характерной особенностью формирования ландшафтов территории расположения месторождения Дунга является выраженная засушливость климата, наличие нескольких пересыхающих источников поверхностных вод, слабым влиянием грунтовых вод на формирование ландшафтов. Превалирующими условиями почвообразования являются следующие: малое количество осадков, продолжительный засушливый сезон, высокие скорости ветра, усугубляющие засушливость климата, частые пыльные бури, разреженная растительность, равнинный рельеф местности.

Все приведенные факторы способствовали формированию здесь своеобразных пустынных почв. Все зональные почвы данной территории характеризуются низким содержанием гумуса, повышенной карбонатностью, наличием водорастворимых солей в профиле, малой мощностью мелкозёмистой толщи легкого механического состава и близким залеганием к поверхности коренных пород известняка, мела и песчаника.

Сельскохозяйственная значимость пустынных почв низкая, они используются в большинстве своем, как низко продуктивные пастбища.

По результатам проведенных исследований на территории месторождения Дунга были выделены следующие разновидности почв:

- бурые пустынные (нормальные);
- бурые пустынные солонцеватые;
- бурые пустынные солончаковые и солончаковатые;
- бурые пустынные малоразвитые суглинистые;
- солонцы пустынные.

Для оценки современного состояния почвенного покрова на территории месторождения Дунга представлены данные мониторинговых исследований, проведенных специалистами аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «AccuTest» в 4 квартале 2025 года.

Отбор проб на мониторинговых точках проводился с поверхности, методом «конверта», по методикам, описанным в Научно-методических указаниях по мониторингу земель Республики Казахстан и в соответствии с республиканским законодательством.

Отобранные пробы анализировались на:

- нефтепродукты;
- валовые формы - свинца, кадмия;
- подвижные формы - цинка, никеля, меди, кобальта.

Критерием загрязнения почв в настоящее время являются предельно допустимые концентрации вредных элементов (ПДК), установленные нормативным санитарно-гигиеническим документом «Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве)», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021г № ҚР ДСМ -32.

Оценка полученных результатов, ввиду отсутствия установленных нормативов по содержанию нефтепродуктов для почв Казахстана, проводилась путем сравнения с величиной ПДК нефти, установленному по влиянию на санитарный режим почв и принятому в 100 мг/кг для месторождений «Жетыбай» и «Каражанбас» (Нормативы предельно допустимых концентраций..., 2004).

Результаты химических анализов почвенных проб на загрязнение тяжелыми металлами и нефтепродуктами, проведенных в 4 квартале 2025 года на месторождении Дунга, представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Точка отбора	Определяемые ингредиенты, мг/кг						
	Нефтепродукты	Медь	Цинк	Никель	Свинец	Кобальт	Кадмий
ПДК	100,0	3,0	23,0	4,0	32,0	5,0	-
СЭП-1	38,2	0,16	2,21	0,010	0,10	<0,1	<0,1
СЭП-2	42,4	0,094	0,88	0,021	0,010	<0,1	<0,1
СЭП-3	59,8	0,11	1,24	0,024	0,095	<0,1	<0,1
СЭП-4	71,4	0,27	2,61	0,009	0,11	<0,1	<0,1
СЭП-5	72,0	0,035	1,82	0,042	0,12	<0,1	<0,1
СЭП-6	48,8	0,14	2,32	0,012	0,084	<0,1	<0,1
СЭП-7	52,6	0,078	1,96	0,006	0,063	<0,1	<0,1
СЭП-8	63,2	0,075	2,26	0,0	0,036	<0,1	<0,1
СЭП-9	68,2	0,16	2,74	0,006	0,049	<0,1	<0,1
СЭП-10	76,8	0,23	3,39	0,046	0,041	<0,1	<0,1
СЭП-11	85,6	0,20	2,76	0,008	0,46	<0,1	<0,1
СЭП-12	78,2	0,084	1,26	0,021	0,064	<0,1	<0,1
СЭП-13	89,4	0,16	0,91	0,014	0,048	<0,1	<0,1
СЭП-14	88,3	0,089	0,28	0,0	0,063	<0,1	<0,1
СЭП-15	49,6	0,032	0,60	0,009	0,029	<0,1	<0,1
СЭП-16	76,2	0,17	1,64	0,079	0,083	<0,1	<0,1
СЭП-17	77,2	0,34	2,24	0,019	0,052	<0,1	<0,1
СЭП-18	73,4	0,09	1,94	0,008	0,051	<0,1	<0,1
СЭП-19	60,6	0,21	2,73	0,0	0,092	<0,1	<0,1
СЭП-20	77,2	0,048	2,04	0,0	0,043	<0,1	<0,1
СЭП-21	78,4	0,18	1,08	0,006	0,074	<0,1	<0,1
СЭП-22	63,6	0,35	1,41	0,0	0,064	<0,1	<0,1
СЭП-23	51,4	0,19	2,06	0,010	0,067	<0,1	<0,1
СЭП-24	49,2	0,10	1,22	0,012	0,054	<0,1	<0,1

Таким образом, в почвах, по данным мониторинговых наблюдений, проведенных в 4 квартале 2025 года, содержание наблюдаемых загрязняющих веществ не превышает нормативный показатель ПДК. В последующие периоды мониторинговых наблюдений будет произведен анализ с целью установления динамики содержания загрязняющих веществ в почвах и связью ее с техногенным влиянием, вследствие производственной деятельности предприятия.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие вглубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется.

Буферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

- вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;
- консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;
- разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически-активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

К основным факторам негативного потенциального воздействия на почвы и ландшафты в целом можно будет отнести:

Изъятие земель. Изъятие земель из использования может происходить опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации. Однако месторождение расположено на землях непригодных к использованию в сельском хозяйстве. Поэтому изъятие и использование таких земель под производственные объекты связано с минимальным ущербом для сельскохозяйственного производства и практически не окажет значимого влияния на сложившийся характер использования земель прилегающих территорий.

Механические нарушения почвенно-растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля.

Механические нарушения, вызванные ездой автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, приводят к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии.

Оценка степени техногенного воздействия при механических нарушениях определяется глубиной нарушения литологического строения почв, учитывая при этом наличие плодородного слоя и потенциально плодородных пород, переуплотнением почв, перекрытость поверхности посторонними наносами.

Загрязнение почв. Загрязнение почвенных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородного сырья. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства.

Основные источники загрязнения почвы канцерогенами – выхлопные газы автотранспорта и технологическое оборудование. В почву канцерогены поступают из атмосферы вместе с крупно - и среднедисперсными пылевыми и сажевыми частицами, при утечке нефтепродуктов, особенно отработанных смазочных материалов. Интенсивность канцерогенного загрязнения зависит от мощности источников загрязнения, удаленности от него исследуемой территории, направления ветра и других факторов.

По степени устойчивости к загрязняющим веществам и по характеру ответных реакций почвы подразделяются на очень устойчивые, среднеустойчивые и малоустойчивые. Несмотря на высокую скорость разложения органических веществ в условиях сухого жаркого климата, почвы исследуемой территории малоустойчивы к загрязнению, что обусловлено слабой гумусированностью, легким механическим составом с преобладанием песчаных фракций, низкой емкостью поглощения, незначительной буферной способностью.

При строительстве и эксплуатации проектируемого оборудования при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;

- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В процессе проектируемых работ будет наблюдаться некоторое негативное воздействие на почвенный покров. Поэтому для снижения этих негативных воздействий необходимо провести комплекс мероприятий с целью восстановления нарушенных земель и охраны их от загрязнения:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- заправка автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками;
- на каждом объекте работы машин должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается;
- организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.);
- восстановление земель, нарушенных при строительстве объектов;
- проведение мониторинга почвенного покрова.

Рекультивация земель

В рамках данного проекта: «Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН Месторождение Дунга. Мангистауской области» проектом предусматривается 2 очереди строительства (пусковых комплексов).

Поскольку основная часть территории площадок ЦПС и КУУН уже использовалась в производственных целях, снятие почвенно-растительного слоя предусматривается только на участках расширения территории площадки БУ-2, БУ-3, на участке обустройства кранового узла учета с подъездом и на участке обустройства камеры приема скребка с подъездом.

По данным инженерно-геологических изысканий почвенно - растительный слой представлен супесью и суглинком. Грунт твердый, маловлажный, засоленный, мощностью не более 5...10 см.

Со всех необходимых участков почвенно-растительный слой снимается толщиной 0.10 м.

Работы по снятию почвенно-растительного слоя проводятся в теплое время года. Перед снятием почвенно-растительного слоя необходимо выполнить подготовительные работы (удаление камней, кустарника).

Соблюдение технологии строительства и комплекса мероприятий по обеспечению устойчивости природной среды к техническому воздействию и по обращению с отходами, путей их утилизации, воздействие проектируемого объекта на почву будет сведено до минимума.

Для характеристики экологического состояния земель, своевременного выявления изменений, их оценки и прогноза дальнейшего развития, на территории месторождения необходимо постоянное ведение экологического мониторинга земель.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв заключается в контроле показателей состояния почво-грунтов на участках, подвергшихся техногенному нарушению на предмет определения их загрязнения нефтью и нефтепродуктами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

После завершения строительных работ на территории строительной площадки рекомендуется проведение визуального обследования территории на предмет обнаружения замазученных пятен грунта и отбор проб почв на изучение содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в рамках очередного производственного экологического мониторинга на месторождении Дунга.

При обнаружении замазученных пятен провести удаление из состава почвы загрязненных участков.

В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуем проводить мониторинг почвенного покрова на месторождении Дунга в существующем режиме. При необходимости заложить дополнительные стационарные экологические посты, которые будут находиться в непосредственной близости от проектируемых объектов.

Химический анализ проб почвы проводится на содержание в них нефтепродуктов, подвижных форм металлов (медь, кобальт, никель, цинк) и валовых форм металлов (свинец, кадмий). Периодичность отбора проб – 2 раза в год.

Если при визуальном обследовании почвенного покрова на территории производственных площадок месторождения, обнаружались загрязненные участки, то следует увеличить мониторинговые исследования до 1 раза в квартал, с проведением отбора проб почвы на химический анализ.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния. Особо отмечаются:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений;
- присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения. Особое внимание при мониторинге уделяется соотношению коренных и синантропных (растительных видов, стратегия которых выражается в адаптационной способности на местообитаниях измененных деятельностью человека) видов растений. Динамика растительности изучается по общепринятой геоботанической методике (Полевая геоботаника, 1964).

По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Признаки отклонений от нормального развития у растений могут выражаться в виде:

- ✓ вторичного цветения, наблюдающегося иногда в конце осени;
- ✓ хлороз листьев, исчезновение (отсутствие) зеленой окраски листьев у вегетирующих видов;
- ✓ некроз листьев и стеблей, появление на органах растений отмирающей ткани (изменение растения на клеточном уровне);
- ✓ гигантизм, разрастание отдельных растений до необычно мощных, сильноразветвленных, «жирных» экземпляров;
- ✓ разрастание веток и листьев в форме тугих «шишек» - побегов с укороченными междоузлиями;
- ✓ массового образования галлов – округлых разросшихся утолщений диаметром до 1 см на побегах этого года.

Периодичность проведения – 2 раза в год.

В 4 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest» были выполнены наблюдения за растительным миром месторождения Дунга Филиала «Dunga Operating GMBH» в РК. Мониторинг растительности проводился методом описания фитоценоза пешим маршрутом по местоположению точек мониторинга почвы.

Для месторождения Дунга соответствует растительность слабоволнистой пластовой равнины, характерной для условий пустынь. В связи с засушливостью климата на территории месторождения очень скудная растительность и в основном преобладают растения характерные для песчаной территории. Растительность данной территории обследования в значительной степени носит пионерный, непостоянный характер и находится в фазе формирования, что выражается в ее динамичности, частых сменах растительных группировок, значительном участии в их составе однолетних растительных компонентов.

Ландшафтными пустынными растениями, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ на территории месторождения являются саксаул, разнообразные однолетние солянковые и полыни, а также ковыли и гармала. Самыми распространенными растениями исследованной территории месторождения Дунга являются полынь, верблюжья колючка обыкновенная и гармала. Широкое распространение этих растений объясняется их экологической пластичностью.

Флористический состав выделенных растительных сообществ очень скуден. Флора месторождения Дунга насчитывает около 50 видов высших сосудистых растений, характерных для окружающих пустынь. Непосредственно на точках наблюдений отмечается всего порядка 15 видов. Наибольшим разнообразием представлены семейство злаковых (Poaceae) и сложноцветных (Asteraceae).

Редких, эндемичных и реликтовых видов растений на территории месторождения Дунга не обнаружено. В целом по результатам наблюдений экологическое состояние растительности в отчетном периоде удовлетворительное, аномальных отклонений в развитии не зафиксировано.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленировать невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, строительная техника и др.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния нефтепромыслов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодных-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противоэрозионную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

7.3 Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества

При реализации проектных решений, среди основных факторов воздействия на растительность животных, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

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

Восстановление растительного покрова начинается после прекращения строительных работ связанных непосредственно с воздействием на растительность, скорость и направление которых будут зависеть от многих факторов. На незагрязненных участках образование вторичных фитоценозов из видов-эрозиофилов следует ожидать уже на следующий год после окончания работ.

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

Во время эксплуатации, при безаварийной работе технологических объектов воздействие для большинства животных (при условии отсутствия незаконного промысла и случайной гибели животных) выражается в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено, ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятия или использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;
- опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров может быть уничтожен полностью.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами выражается в потере флористического разнообразия сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности

произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры.

Растительность, произрастающая на территории месторождения, периодически испытывала в процессе предыдущих работ по добыче нефти воздействие нефтяных газов. Однако, учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента экосистемы рекомендуется проводить одновременно на стационарных экологических площадках (СЭП). Данные площадки закладываются на потенциально опасных, подверженных к загрязнению участках: рядом с технологическим оборудованием и эксплуатационными скважинами.

Периодичность наблюдений: два раза в год, весной и осенью. Периодичность определена, исходя из состава растительности исследуемой территории, где активную роль играют коротковегетирующие виды (эфемеры и эфемероиды) и наблюдается два вида вегетации (весенний - эфемеров и эфемероидов и осенний - полукустарничков).

Определяемые параметры: стандартные геоботанические исследования как структура фитоценоза, доминирующие виды, степень покрытия, обилие, оценка состояния фитоценоза. Пешие маршруты, визуальные наблюдения за состоянием флоры.

Особо отмечаются:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растений;
- присутствие видов, развитие которых стимулировано хозяйственной деятельностью;
- признаки трансформации и деградации растительного покрова.

Результаты наблюдений за состоянием растительного покрова, видового разнообразия, нарушенности растительных сообществ, загрязнения токсичными веществами анализируются, обобщаются и представляются в отчете по производственному экологическому мониторингу за состоянием окружающей среды.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий

При строительных работах и при эксплуатации должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны:

- движение автотранспорта только по установленной транспортной схеме, с разумным ограничением подачи звуковых сигналов;
- при производстве строительных и ремонтных работ на путях миграции для защиты животных в необходимых случаях следует устраивать ограждения, как правило, оборудованные отпугивающими устройствами (катафотами, сигнальными лампами, звуковыми сигналами и др.);
- контроль и недопущение бесконтрольного слива горюче-смазочных материалов на грунт;
- максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;



- своевременная рекультивация участков с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- создание маркировок на объектах и сооружениях.
- проведение визуального осмотра производственного участка на предмет обнаружения замазученных пятен.

Таким образом, выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В соответствии с Программой производственного экологического контроля в 4 квартале 2025 года специалистами ТОО «AccuTest» был осуществлен мониторинг животного мира месторождения Дунга.

К числу животных, которые в основном обитают на территории месторождения Дунга Филиала «Dunga Operating GmbH» в РК относятся представители мелких млекопитающих - песчанки, тушканчики, суслики, птицы-норники, живущие в норах грызунов - каменка-плясунья, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа и некоторые другие, а также пресмыкающиеся, такие как каспийский гекон, степная агама, разноцветная ящурка, сетчатая ящурка, средняя ящурка, полосатая ящурка, быстрая ящурка, песчаный удавчик, узорчатый полоз, стрела-змея, палласов полоз, чешуелобый полоз, поперечнополосатый полоз и обыкновенный щитомордник. Опасность для человека представляет только один вид - это обыкновенный щитомордник. Остальные змеи не представляют опасности для человека. Один из видов занесен в красную книгу – это палласов полоз.

На поверхности почвы они занимают сравнительно большую площадь, ходы под землей идут на различную глубину и располагаются в несколько ярусов; во многих местах переплетаются и образуют пустоты. Каждая семья занимает одну сложную нору, называемую колонией, так как в ней имеется много входных отверстий. По своим размерам норы-колонии больших песчанок делятся на малые (диаметр участка до 25 м), средние (до 40 м) и большие (свыше 40 м). Количество входных отверстий в таких норах сильно колеблется (от 60 до 330) и зависит от сезона, строения грунта, наличия кормовых растений и т.д. Наибольшее их число на всех жилых поселениях появляется в конце лета и осенью, когда на поверхность выходят молодые особи, отличающиеся высокой роющей деятельностью. Наименьшее количество отверстий в поселениях бывает зимой.

В районе исследований изредка встречаются птицы, занесенные в Красную книгу – такие как чернобрюхий и белобрюхий рябков и саджи. Из крупных хищных птиц встречаются степной орел, канюк, пустельга, а также балобан, ставший объектом хищнической добычи, в связи с большим спросом в Арабских странах.

К числу, безусловно, полезных животных относятся почти все рептилии, однако многие из них гибнут на дорогах и при беспорядочном передвижении автотранспорта, особенно это относится к степной черепахе, в массе, появляющейся в весеннее время. Наряду с большой песчанкой новые и старые грунтовые дороги охотно используют при передвижениях некоторые виды тушканчиков (большой, малый, толстохвостый и емуранчик), а также малый суслик. На тех участках, где в результате производственных работ сокращается проективное покрытие растений, возрастает численность таких типичных обитателей песков, как мохноногий тушканчик и ушастая круглоголовка. Вместе с тем эти территории совершенно лишаются лис, зайцев-толаев, многих птиц и пресмыкающихся.

Для минимизации воздействия эксплуатации на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

Наибольшей заботе со стороны человека должны подвергаться все виды животных, которые представляют научную ценность и требуют бережного отношения к себе. В связи с этим первоочередной задачей для их сохранения и восстановления является запрещение охоты на территории месторождения и в прилегающих регионах.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Из редких и исчезающих видов, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, на территории Мангистауской области можно встретить следующих представителей.

Насекомые. Могут встречаться 10 видов насекомых, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. Видовой состав насекомых: стрекоза – дозорщик, император богомол – боливария короткопалая, перепончатокрылые сколия, степная, двукрылая дыбка, степная темнокрылый

кузнечик, четыре вида бабочек: красноточечная медведица, махаон, зорька загрис, плаченный микрозагрис.

Пресмыкающиеся. Из редких, занесенных в Красную Книгу (отряд чешуйчатые), на сопредельных территориях района проведения работ могут встречаться: четырехполосый полоз, гюрза, серый варан, пестрая круглоголовка. Численность составляет до одной особи на один гектар.

Птицы. По характеру пребывания их можно разделить на две группы - гнездящиеся и встречающиеся только на пролете, кочевке и зимовке. К первой группе относится 8 видов: джек, чернобрюхий рябок, степной орел, серый жаворон, саджа и др.

В наземных ценозах возможны встречи 4-х видов пролетных птиц: дрофа, стрепет, стрех, журавль-красавка.

Млекопитающие. Могут встречаться 6 видов млекопитающих, занесенных в Красную Книгу: длинноиглый еж, перевязка и др.

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

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабы и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

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

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

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

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду его специфики, связанной с полевыми работами и короткими сроками, некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работ. На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных, не претерпят заметных изменений.

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3) – длительность воздействия от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- ограниченное (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов;
- многолетнее (4) - продолжительность воздействия более 3 лет;
- слабое (2) - изменение в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 16 баллов: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;

- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

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

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

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

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомоядных (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами.

Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительными-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрастать число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории месторождения. Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

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

Воздействие на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- защита птиц от поражения током путём применения «холостых» изоляторов;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение и утилизация отходов, являющихся приманкой;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- соблюдение норм шумового воздействия, изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты, создание маркировок на объектах и сооружениях;

- меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- проведение мониторинговых исследований за состоянием животного мира.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

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

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

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

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Социально-экономические характеристики состояния населения, которые должны учитываться в ходе проведения разработки экологической части проекта, классифицируются наукой – экологией человека – следующим образом: демографические характеристики, показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья; характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.

Социально-экономическая структура Мангистауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях. Дефицит плодородных земельных ресурсов в области и современное поднятие уровня Каспийского моря обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов обуславливает развитие экономики региона.

Мангистауская область расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге с Туркменией и на востоке с Республикой Каракалпакстан в составе Узбекистана.

Мангистауская область - промышленный регион, здесь добывают 25 % нефти Казахстана (почти 20 млн. тонн), проходит нефтепровод Актау – Жетыбай - Узень.

В Мангистауской области находятся «морские ворота» Казахстана - город Актау.

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 января 2026 г. составила 819,6 тыс. человек, в том числе 383,7 тыс. человек (46,8%) - городских, 435,9 тыс. человек (53,2%) - сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-декабре 2025г. составил 13737 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 15937 человек).

За январь-декабрь 2025 г. число родившихся составило 17145 человек (на 12% меньше чем в январе-декабре 2024 г.), число умерших составило 3409 человек (на 3,8% меньше чем в январе-декабре 2024г.). Сальдо миграции положительное и составило - 762 человека (в январе-декабре 2024 г. - 2585 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 3434 человек (3715), во внутренней - отрицательное сальдо - -2672 человек (-1130).

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 19,5 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 февраля 2026г. составила 20081 человек, или 5,1% к численности рабочей силы.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе 2026г. составил 257588 млн. тенге в действующих ценах, что на 4,3% больше, чем в январе 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 3,6%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 0,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 13,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений увеличились на 14,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2026г. составил 2190,4 млн. тенге, или 117,5% к январю 2025г.

Объем грузооборота в январе 2026г. составил 3004,22 млн.ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 104% к январю 2025г.

Объем пассажирооборота в январе 2026г. составил 526,4 млн.пкм, или 91,6% к январю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 9278млн.тенге, или 102,1% к январю 2025г.

В январе 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 36,9% и составила 16,7 тыс. кв. м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась - на 36,9% (16,7 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2026г. составил 39161,8млн.тенге, или 62,8% к январю 2025г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2026г. составило 18916 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 6,6%, в том числе 18522 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 16128 единиц, среди которых 15734 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16691 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 7,4%.

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 2025г. составила текущих ценах 4073560,4 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 11,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 52,1%, услуг 38,1%.

Индекс потребительских цен в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 101%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,1%, непродовольственные товары - на 1%, платные услуги для населения - на 0,9%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. снизились на 3,9%.

Объем розничной торговли в январе 2026г. составил 27695,3 млн. тенге, или на 1,4% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе 2026г. составил 39609,3 млн.тенге, или на 0,7% больше соответствующего периода 2025г.

По предварительным данным в январе-декабре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 207,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабрем 2024г. уменьшилась на 7,3%, в том числе экспорт - 18 млн. долларов США (на 32,4% меньше), импорт -189,9 млн. долларов США (на 3,9%меньше).

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами

Территориально месторождение Дунга относится к Тупкараганскому и частично Мунайлинскому районам Мангистауской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 50 км от месторождения Дунга.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Сайын и Акшукур, которые находятся на расстоянии 25 км и 32 км от месторождения соответственно.

По контрактной территории месторождения проходят автомобильные дороги Актау – Каламкас и Актау-Форт Шевченко с асфальтовым покрытием.

Ближайший нефтепровод Каламкас - Актау находится на расстоянии 18 км от восточного контура месторождения. Ближайшие действующие нефтяные месторождения расположены на расстоянии 120 км.

Социально-экономическая структура Тупкараганского и Мунайлинского районов Мангистауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях. Дефицит плодородных земельных ресурсов в области обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения.

Наличие природных и трудовых ресурсов обуславливает развитие экономики региона. Экономика района имеет сельскохозяйственное и нефтедобывающее направление.

Создание дополнительных оплачиваемых рабочих мест для местного населения в период строительства намечаемого объекта увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов и, соответственно, повысится уровень жизни местного населения

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

Основными объектами охраны являются недра, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва, растительность, животный мир.

Охрана атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при строительно-монтажных работах. При строительстве основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате продуктов сгорания дизельного топлива (дизель-генераторные установки), выделения пыли неорганической при транспортировке грунта и ПГС: при разгрузке привозного грунта, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, при уплотнении грунта катками, а также при разгрузке ПГС и др., токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.

Охрана водных ресурсов

Для предотвращения загрязнения подземных вод, отходы должны собираться и размещаться в специальных устройствах, соответствующих требованиям санитарно-противоэпидемического и экологического законодательства.

Охрана почвенно-растительного покрова

Почва – трудно возобновляемый компонент природной среды, поэтому, главной задачей по ее охране при буровых работах является сохранение почвенного покрова, как компонента биосферы и носителя плодородия.

При проведении строительных работ основные нарушения почвенно-растительного покрова будут связаны с работой автомобильного транспорта, строительной техники. Основное нарушение почвенно-растительного покрова будут происходить при работе строительной техники при планировке площадок и прокладке автодорог. Кроме непосредственно строительных работ, сильным фактором нарушения почвенно-растительного покрова является дорожная дигрессия. Возможно загрязнение подстилающей поверхности вследствие аварийных сбросов на почвы различного рода загрязнителей.

Нарушенные земли – это земли, утратившие свою первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушенные земли характеризуются слабой активностью химико-биологических процессов, изменением физических, механических, микробиологических свойств, медленным восстановлением растительного покрова, слабой противозерозийной устойчивостью. Нарушенные земли подлежат обязательной рекультивации. Рекультивация земель – комплекс мероприятий по предотвращению вторичного

загрязнения ландшафта и восстановлению продуктивности нарушенных земель в соответствии с природоохранным законодательством РК.

Охрана животного мира

Воздействие на животный мир на данном этапе может проявиться по причине механического воздействия при строительных и дорожных работах. Это приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Проектируемые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано в результате создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

- увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
- увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
- создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток молодежи с территории, в случае же обеспечения работой, молодые люди будут возвращаться, что положительно повлияет на развитие ближайших населенных пунктов;
- использование казахстанских материалов и оборудования;
- увеличение доходов населения;
- увеличение покупательской способности населения;
- увеличение уровня и качества жизни населения района, развитие инфраструктуры и социальной сферы;
- улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что возможность нежелательной дополнительной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать.

Согласно санитарно-гигиенической обстановке в районе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, также неравномерное развитие объектов экономики по области, где основная промышленная инфраструктура области связана с городами.

При производственной деятельности на месторождении основными источниками загрязнения воздушного бассейна будут являться технологическое оборудование, однако при выполнении природоохранных мероприятий, технологического регламента и техники безопасности, не окажет неблагоприятного воздействия на здоровье населения ближайших населенных мест при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.

С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного населения, проведенный анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия, позволяют говорить о том, что реализация проектных решений на месторождении, не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды. Санитарно – защитная зона месторождения – 1 км, и в пределах СЗЗ населенных мест нет.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Сайын и Акшукур, которые находятся на расстоянии 25 км и 32 км от месторождения соответственно. Превышения по шуму более 80 дБ могут происходить в рабочей зоне непродолжительное время, на границе СЗЗ превышений пределов шумовых воздействий отмечаться не будет. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в

районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи. Создание дополнительных высокооплачиваемых рабочих мест увеличит поступление денежных средств в местные бюджеты за счет отчисления налогов и, соответственно, повысится уровень жизни коренного населения района.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в Мангистауской области в 2025–2026 годах характеризуется как в целом стабильная и контролируемая, при наличии напряженности по отдельным инфекционным заболеваниям, преимущественно управляемым средствами специфической профилактики.

Численность населения области составляет более 790 тыс. человек, с устойчивым естественным приростом населения. В 2025 году зарегистрировано: - рождаемость - 17 146 случаев; - смертность - 3 409 случаев; естественный прирост - 13 737 человек.

Инфекционная заболеваемость населения.

Корь. В 2025 году в Мангистауской области зарегистрировано 174 подозрительных случая кори, 81 лабораторно подтвержденный случай. За аналогичный период 2026 года 131 подозрительный случай, 71 подтвержденный случай, что превышает показатели предыдущего года в среднем в 1,6 раза. Более 80% заболевших составили дети до 14 лет. Основным фактором распространения инфекции является недостаточный охват профилактической вакцинацией (около 31% по отдельным группам населения).

Острые респираторные вирусные инфекции и грипп. В эпидемический сезон 2025 года зарегистрировано 161 605 случаев ОРВИ с начала эпидсезона, до 21 927 случаев в неделю в период сезонного подъема заболеваемости. Доля детского населения среди заболевших превышает 50%. Тяжелых эпидемиологических осложнений и чрезвычайных ситуаций не зарегистрировано.

Острые кишечные инфекции. В 2025 году отмечались локальные групповые случаи острых кишечных инфекций, включая вспышку пищевого отравления с числом пострадавших 141 человек. Причинами явились нарушения санитарно-гигиенических требований при организации питания. По результатам расследований проведены противоэпидемические мероприятия и усилен санитарный контроль объектов питания.

Туберкулез. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу остаётся стабильной. Отмечается устойчивая тенденция к снижению заболеваемости и смертности в рамках реализации государственных противотуберкулезных программ. Проводятся ежегодные профилактические осмотры населения и флюорографическое обследование групп риска.

COVID-19. В 2025–2026 годах заболеваемость COVID-19 регистрируется на уровне сезонных респираторных инфекций. Массовых вспышек и ограничительных мероприятий на территории области не отмечалось.

Санитарно-профилактические мероприятия. В отчетный период на территории области осуществлялись государственный санитарно-эпидемиологический контроль объектов окружающей среды, вакцинация населения согласно Национальному календарю профилактических прививок, лабораторный мониторинг факторов среды обитания, контроль качества питьевой воды, атмосферного воздуха и объектов питания, санитарно-просветительная работа среди населения.

Санитарно-эпидемиологическая оценка территории. По результатам анализа установлено санитарно-эпидемиологическая обстановка территории является удовлетворительной, эпидемиологические риски носят преимущественно сезонный характер, наибольшую значимость представляет заболеваемость корью вследствие недостаточного уровня иммунизации, показатели инфекционной

заболеваемости не препятствуют реализации хозяйственной деятельности при соблюдении санитарных норм и природоохранных мероприятий.

Санитарно-эпидемиологическое состояние Мангистауской области в 2025–2026 годах оценивается как стабильное, контролируемое органами санитарно-эпидемиологического надзора и соответствующее условиям размещения и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении требований экологического и санитарного законодательства Республики Казахстан.

Основными правилами санитарных норм и противоэпидемическими мероприятиями являются:

- в профилактике заболеваний важно одеваться в соответствии с сезоном, носить маски, стараясь не посещать места массового скопления людей, торгово-развлекательные комплексы, пить только кипящую или бутилированную чистую воду, соблюдать необходимую личную гигиену, регулярно заниматься спортом, укреплять иммунитет;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- исключение охоты на представителей потенциальных переносчиков чумы;
- организация санитарного просвещения по номенклатуре вопросов профилактики особо опасных инфекций;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- наличие запаса средств профилактики на объектах строительства и разработки;
- обеспечение немедленной (в первые часы) эвакуации больного с подозрением на особо опасную инфекцию.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности - это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;

- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;
- При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период работ надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий:

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации объектов представлена в таблице 11.2.1.

Таблица 11.2.1

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительно-монтажные работы				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Подземные воды	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Недра	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Растительность	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Животный мир	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Отходы	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Физические факторы	Локальный (1)	Продолжительный (3)	Слабая (2)	Низкая (6)
Итого:				Низкая (6,0)
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Подземные воды	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Недра	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Умеренная (3)	Средняя (24)
Физические факторы	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Отходы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Почвенные ресурсы	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Растительность	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Животный мир	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабая (2)	Средняя (16)
Итого:				Средняя (17,25)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

- **при строительно-монтажных работах – 6,0 баллов: Воздействие низкой значимости** (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность).
- **при эксплуатации объекта – 17,25 балла: Воздействие средней значимости** (может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

Таким образом, реализация проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории месторождения Дунга, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

11.3 Вероятность возникновения аварийных ситуаций, виды, повторяемость, зона воздействия

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды - всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на объектах.

Причины отказов могут быть объективными:

- природно-климатические условия, температура окружающей среды;



- ландшафтные особенности местности;
- разнообразие, сложность технологических процессов;

А также субъективными:

- неудачный выбор конструкции оборудования;
- нарушение технологических режимов эксплуатации;
- низкая квалификация обслуживающего персонала;
- нарушение трудовой и производственной дисциплины;
- низкий уровень надзора за экологической безопасностью.

Степень риска для каждого объекта зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым сооружениям, характеризуются очень низкими вероятностями. Строгое исполнение правил эксплуатации сооружений позволяют своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами.

Большую значимость из многочисленных видов аварий имеет почвенная (наружная) коррозия металла. Уменьшить вероятность этих аварий возможно при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих постоянный контроль технического состояния металлических элементов оборудования.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований, регламентируемых в геолого-техническом наряде, и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

К авариям, которые могут вызвать чрезвычайные ситуации, на территории проектируемого объекта относятся:

- нарушение технологического режима, правил техники безопасности, ошибочные действия персонала при проведении профилактического ремонта.

При возникновении аварийных ситуаций реальную опасность для окружающей среды, объектов и людей, попавших в зону возможных воздействий, представляют случаи загорания истекшего продукта, взрыв облака топливно-воздушной смеси, тепловое воздействие.

Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с огромными массами выбросов загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит летучим соединениям нефтепродуктов. Летучие соединения нефтепродуктов, помимо резко выраженного отравляющего действия, вызывают стойкое интенсивное загрязнение почв и растений.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы углеводородной жидкости;

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами участка.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и население

Оценка риска – процесс, используемый для определения степени риска анализируемой опасности для здоровья человека и окружающей среды. Оценка риска включает анализ частоты, анализ последствий и их сочетание, и разработка рекомендаций по уменьшению риска.

Увеличение количества и энергоемкости используемых в промышленности опасных веществ, усложнение технологий и режимов управления современными производствами требуют разработки механизма получения обоснованных оценок и критериев безопасности таких производств с учетом всей совокупности экологических и социально-экономических факторов, в том числе вероятности и последствий возможных аварий.

Основная задача анализа риска заключается в том, чтобы предоставить объективную информацию о планируемой деятельности лицам, принимающим решения в отношении безопасности анализируемого объекта. Анализ риска должен дать ответы на три вопроса:

- Что плохого может произойти?
- Как часто это может случаться?
- Какие могут быть последствия?

По степени экологической опасности последствия производственной деятельности можно подразделить на следующие типы:

- экологически опасные (техногенная деятельность приводит к необратимым изменениям природной среды);
- относительно опасные (природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью);
- безопасные, когда техногенные воздействия не оказывают существенного влияния на природную среду и социально-экономические условия осваиваемой территории.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме производственных работ;
- анализа сценариев возникновения и развития аварийных ситуаций, и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

Необъективная оценка экологического риска инициатором хозяйственной деятельности влечет за собой финансовые потери, соизмеримые с затратами на производственные нужды данного производства.

Осуществление кратковременных строительно-монтажных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска, но так как в процессе работ используются пожароопасные вещества (дизельное топливо, ГСМ), поэтому далее будет рассматриваться вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Последствия производственных работ можно отнести к относительно опасным – природная среда самостоятельно или с помощью человека может восстановить изменения, связанные с производственной деятельностью. При оценке риска намечаемой деятельности на данный период можно выделить следующие потенциально опасные объекты: технологическое оборудование, пожароопасные и взрывоопасные вещества.

Оценка возможного экологического риска производственной деятельности предприятия выполняется на основе:

- комплексной оценки последствий воздействия на компоненты окружающей среды при нормальном (без аварий) режиме;
- данных обо всех видах аварийных ситуаций, которые имели место на предприятиях - аналогов, причин и вероятности их возникновения;
- анализа сценариев развития аварийных ситуаций и определения характера опасного воздействия на население и окружающую среду.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу. Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Рекомендации разрабатываются с целью уменьшения воздействия производства на окружающую среду. Также благодаря выполнению мероприятий восполняет потери, понесенные окружающей средой в результате воздействия производственной деятельности.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- 6) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- 7) развивающие производственный экологический контроль;
- 8) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- 9) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- 10) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды» и «Отчетам о выполнении плана по охране окружающей среды» на месторождении Дунга реализуются следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух:

- производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха;
- калибровка и поверка дыхательных клапанов на технологическом оборудовании;
- модернизация установки для улавливания паров;
- контроль за техническим состоянием защитных устройств и систем управления и регулирования, а также иных технических средств, предупреждающих возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- техническое обслуживание электрохимической катодной защитой металлических конструкций (трубопроводы, емкости и резервуары) для поддержания рабочего состояния;
- подбор оборудования, запорной арматуры, предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, под которыми работает данное оборудование;
- технический осмотр автотранспортных средств (включая визуальный осмотр на содержание сажи в выхлопных газах);
- разработка проектов в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды» и «Отчетам о выполнении плана по охране окружающей среды» на месторождении Дунга реализуются следующие мероприятия для минимизации негативного воздействия на водные ресурсы:

- вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения;
- проведение мониторинга состояния подземных вод;

Обращение с отходами производства и потребления

Согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды» и «Отчетам о выполнении плана по охране окружающей среды», в целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства и потребления, компания реализует следующие природоохранные мероприятия:

- управление отходами производства и потребления, организация мест их временного хранения на месторождении и своевременный вывоз и утилизация на специализированные полигоны;



- регулярные инспекции объектов и подрядных организаций по вопросам управления отходами.

Мероприятия по охране почвенного покрова

На месторождении Дунга осуществляются следующие мероприятия по охране почвенного покрова, согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды»:

- производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова территории месторождения и на границе СЗЗ;
- постоянный контроль герметичности трубопроводов и оборудования, замена старого оборудования на новое для предотвращения утечек и разливов углеводородной смеси;
- контроль за техническим состоянием защитных устройств и систем автоматического управления и регулирования, а также иных технических средств, предупреждающих возникновение и развитие аварийных ситуаций при нарушении технологических параметров процесса.

Мероприятия по радиационной безопасности

На месторождении Дунга осуществляются следующие мероприятия по радиационной безопасности, согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды»:

- ✓ проведение радиационного мониторинга.

Мероприятия по охране недр

Общие меры по охране недр, которые реализуются на месторождении Дунга включают:

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;
- строительство подъездных дорог к буровым площадкам;
- проведение геофизических исследований за разработкой месторождения (в случае бурения новых скважин);
- проведение геодезического мониторинга.

Мероприятия по охране флоры и фауны

Ежегодно на месторождении Дунга осуществляются следующие мероприятия по охране флоры и фауны, согласно «Плану мероприятий по охране окружающей среды»:

- мониторинг состояния объектов растительного мира;
- мониторинг состояния объектов животного мира.

12. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Астана 2009, Приказ МООН РК №270-О от 29.10.2010 г.).

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В **таблице 12.1** представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

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 трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в **таблице 12.2**.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Таблица 12.1

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	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 (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Таблица 12.2

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	28-64	Воздействие высокой значимости

13. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

13.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду произведен на основании и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». Расчет эколого-экономического ущерба от передвижных источников производится с учетом количества израсходованного топлива. Плата взимается за фактический объем израсходованного топлива. Предварительный расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации данного проекта произведен согласно установленным нормативам на 2026 год в Мангистауской области. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2026 году с 1 января МРП составляет 4325 тенге. На каждый последующий год платежи будут обновляться после утверждения новых показателей МРП на конкретный год.

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве представлен **в таблицах 13.1.1 – 13.1.4.**

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации стационарных источников представлен **в таблице 13.1.5.**

1 пусковой комплекс

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

Таблица 13.1.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2026 год	Плата, тенге
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,015358	30	4325	1992,70
143	Марганец и его соединения	0,001158	-	4325	-
203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,000044	798	4325	151,86
301	Азота (IV) диоксид	0,046642	20	4325	4034,53
304	Азот (II) оксид	0,007209	20	4325	623,58
328	Углерод	0,003869	24	4325	401,60
330	Сера диоксид	0,005821	20	4325	503,52
337	Углерод оксид	0,055964	0,32	4325	77,45
342	Фтористые газообразные соединения	0,000944	-	4325	-
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,004154	-	4325	-
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,081593	0,32	4325	112,92
621	Метилбензол	0,117557	0,32	4325	162,70
703	Бенз/а/пирен	0,000000	966600	4325	292,64
1210	Бутилацетат	0,022753	-	4325	-
1325	Формальдегид	0,000774	332	4325	1111,39
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,049298	-	4325	-
2752	Уайт-спирит	0,050617	0,32	4325	70,05
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,022109	0,32	4325	30,60
2908	Пыль неорганическая	50,721194	10	4325	2193691,64
Всего:		51,207058	-	-	2 203 257,19

Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.

Месторождение Дунга Мангистауской области

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Таблица 13.1.2

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2026 год	Плата, тенге
Бензин	76,64	0,66	4325	281 768,88
Дизельное топливо	20,05	0,9	4325	78 044 63
Всего:	-	-	-	359 813,51

Общая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ 1 пускового комплекса составит: **2 563 070,70 тенге**.

2 пусковой комплекс

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников

Таблица 13.1.3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2026 год	Плата, тенге
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,009259	30	4325	1201,36
143	Марганец и его соединения	0,000149	-	4325	-
203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,000174	798	4325	600,53
301	Азота (IV) диоксид	0,023968	20	4325	2073,23
304	Азот (II) оксид	0,003602	20	4325	311,57
328	Углерод	0,001961	24	4325	203,55
330	Сера диоксид	0,016169	20	4325	1398,62
337	Углерод оксид	0,051120	0,32	4325	70,75
342	Фтористые газообразные соединения	0,000121	-	4325	-
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000533	-	4325	-
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,021672	0,32	4325	29,99
621	Метилбензол	0,045131	0,32	4325	62,46
703	Бенз/а/пирен	0,000000	966600	4325	209,03
1210	Бутилацетат	0,008735	-	4325	-
1325	Формальдегид	0,000272	332	4325	390,56
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,018926	-	4325	-
2752	Уайт-спирит	0,004263	0,32	4325	5,90
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,007231	0,32	4325	10,01
2908	Пыль неорганическая	1,081265	10	4325	46764,71
Всего:		1,294551	-	-	53 332,28

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников

Таблица 13.1.4

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2026 год	Плата, тенге
Бензин	4,87	0,66	4325	13 901,42
Дизельное топливо	1,39	0,9	4325	5 410,58

Всего:	-	-	-	19 312,0
---------------	---	---	---	-----------------

Общая плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ 2 пускового комплекса составит: **72 644,28тенге**.

Эксплуатация

Таблица 13.1.5

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП на 2026 год	Плата, тенге
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,277660	0,32	4325	384,28
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,699674	0,32	4325	2352,35
2754	Алканы C12-C19	1,349224	0,32	4325	1867,33
Всего:		3,326558	-	-	4 603,96

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников при эксплуатации составит: **4603,96 тенге**.

13.2 Расчет платежей за размещение отходов

На территории компании нет полигонов для складирования и хранения производственных отходов. Все образованные отходы производства и потребления в период строительно-монтажных работ будут временно складироваться в специальные оборудованные емкости и контейнеры, и храниться не более шести месяцев, и по мере накопления будут передаваться сторонним специализированным организациям на договорной основе для утилизации.

В связи с этим расчет платежей за размещение отходов производства и потребления не производится.

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе Охрана окружающей среды (ООС) рассмотрены и проанализированы заложенные в него технологические решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов в период проектируемых работ; рассмотрены способы охраны почвенно-растительного покрова и животного мира. Проведена оценка воздействия реализации проектных решений на компоненты окружающей среды.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

В том числе, были выявлены и описаны:

- природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на воздушную среду, почвы, растительность и животный мир;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха, приведены предложения по предельно допустимым выбросам;
- количество отходов производства, условия складирования и захоронения (утилизации);
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

При реализации данного проекта, проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций. Проектируемые работы не сопровождаются вредным воздействием на почву и грунтовые воды. Незначительное нарушение растительного покрова после окончания работ восстановится естественным способом.

Соблюдение технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений обеспечит устойчивость природной среды к техническому воздействию.

Таким образом, можно сделать выводы, что при соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий строительство и эксплуатация проектируемых объектов на месторождении Дунга возможна с минимальным ущербом для окружающей среды.

15. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года.
2. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 года.
3. Водный кодекс РК №178-VIII от 09.04.2025 года.
4. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года
5. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» Астана 2009. Приказ МООС РК №270-о от 29.10.2010 г.
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70.
8. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
9. «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г.);
10. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г.);
11. «РНД 211.2.02.05-2004. «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» Астана 2005 г;
12. РНД 211.2.02.03-2004. «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана 2005. РНД 211.2.02.04-2004;
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.
16. РД 52.04.52-85. «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
18. Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).
19. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года).
20. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. Приложение №16).
21. СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума».

22. ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности».
23. ГОСТ 12.1.012-2004. «Вибрационная безопасность. Общие требования».
24. Отчет по производственному экологическому мониторингу на месторождении Дунга филиала компании «Dunga Operating GmbH» в РК за 4 квартал 2025 г.;
25. Отчет по радиационному мониторингу для филиала компании «Dunga Operating GmbH» в РК за 2025 год.

16. ПРИЛОЖЕНИЯ

16.1 Ситуационная карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

16.2 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

1 пусковой комплекс

Источник № 0001 - Компрессор передвижной с дизельным двигателем (7 атм) 5 м³/мин										
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет					Результат
1	2	3	4	5	6					7
1.	Исходные данные:									
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	36						
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт·ч	211						
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,473						
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1						
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5						
1.6	Время работы	T	ч	62						
2.	Расчет:									
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт·ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	e _{CO}	г/кВт·ч	7,2						
		e _{NOx}	г/кВт·ч	10,3						
		e _{CH}	г/кВт·ч	3,6						
		e _{саж}	г/кВт·ч	0,7						
		e _{so2}	г/кВт·ч	1,1						
		e _{CH2O}	г/кВт·ч	0,15						
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт·ч	0,000013						
2.1	M _i =(1/3600)*e _{mi} *P _э		г/с							
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	36	0,072000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	0,082400
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	0,013390
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	36	0,036000
		M _{саж}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	36	0,007000
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	36	0,011000
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	36	0,001500
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	36	0,0000001
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	g _{co}	г/кг	30						
		g _{NOx}	г/кг	43						
		g _{CH}	г/кг	15						
		g _{саж}	г/кг	3,0						
		g _{so2}	г/кг	4,5						
		g _{CH2O}	г/кг	0,6						
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055						
2.2	W _{ai} =(1/1000)*q _{ai} *G _т		т/период							
		W _{CO}	т/период		(1/ 1000)	*	30	*	0,47	0,014204
		W _{NO2}	т/период		(1/ 1000)	*	43	*	0,47	0,016288
		W _{NO}	т/период		(1/ 1000)	*	43	*	0,47	0,002647
		W _{CH}	т/период		(1/ 1000)	*	15	*	0,47	0,007102
		W _{саж}	т/период		(1/ 1000)	*	3,0	*	0,47	0,001420
		W _{so2}	т/период		(1/ 1000)	*	4,5	*	0,47	0,002131
		W _{CH2O}	т/период		(1/ 1000)	*	0,6	*	0,47	0,000284
		W _{бенз(а)пирен}	т/период		(1/ 1000)	*	0,000055	*	0,47	0,00000003
2.3	Объемный расход отработавших газов Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}	Q _{ог}	м³/с		0,0663	/	0,3780			0,1753
2.4	Расход отработавших газов G _{ог} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ог}	кг/с		8,72*	1E-06	*	211,1	*	0,0663
2.5	Уд. вес отработавших газов γ _{ог} =γ _{ог} (при t=0°C)/(1+T _{ог} /273) уд. вес отработ газов при темп-ре 0°C	γ _{ог}	кг/м³		1,31	(1+	673	/	273)	0,3780
	температура отработавших газов	T _{ог}	К							673
2.6	Средняя скорость газовоздушной смеси w=(4 * Q _{ог}) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,1753	)/(	3,14*0,2²)		22,3315

Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004

Источник №0002 - Котел для подогрева битума										
	Наименование, формула	Обознач.	Ед. измер	Кол-во	Расчет					
1	2	3	4	5	6					
1	Исходные данные:									
1.1.	Количество		шт.	1						
1.2.	Расход дизельного топлива	B	тонн	0,003						
		B	г/с	0,833						
1.3.	Время работы		час	1,0						
2	Расчет:									
2.1	Количество выбросов:									
	Оксид углерода		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75		13,89
	$C_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q'_i$, где									
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор. топ-ва	g_3	%							0,5
	Коеф., учитывающий долю потери теплоты	R								0,65
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб. сост.	Q'_i	МДж/кг							42,75
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4								0
	$P_{CO} = 0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P _{CO}	т/период	0,001	*	13,89	*	0,00	(1-0/ 100)	0,000042
		P _{CO}	г/с	0,001	*	13,89	*	0,83	(1-0/ 100)	0,011578
2.2	Оксиды азота и диоксида азота									
	$P_{NOx} = 0.001 \cdot B \cdot Q'_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$									
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж							0,08
	Коеффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β								0
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%) и оксида азота (13%)	P _{NO}	т/период	0,001	*	0,00	*	42,75	0,08	0,000001
		P _{NO}	г/с	0,001	*	0,83	*	42,75	0,08	0,000371
		P _{NO2}	т/период	0,001	*	0,00	*	42,75	0,08	0,000008
		P _{NO2}	г/с	0,001	*	0,83	*	42,75	0,08	0,002280
2.3	Диоксид серы									
	$P_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - h'_{SO2}) \cdot (1 - h''_{SO2})$	P _{SO2}	т/период	0,02	*	0,00	*	0,3	(1-0.02)	0,000018
		P _{SO2}	г/с	0,02	*	0,83	*	0,3	(1-0.02)	0,004900
	Содержание серы в топливе	S _r								0,3
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}								0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}								0
2.4	Сажа									
	$P_{сажа} = B \cdot A_r \cdot x \cdot (1 - h)$	P _{сажа}	т/период	0,0	*	0,025	*	0,01	(1-0)	0,000001
		P _{сажа}	г/с	0,83	*	0,025	*	0,01	(1-0)	0,000208
	Зольность топлива на рабочую массу	A _r								0,025
	Коеффициент зависящий от типа топки	x								0,01
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h								0

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Источник №0003 - Электростанция передвижная 43 кВт									
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет				
1	2	3	4	5	6				
1.	Исходные данные:								
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	43					
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	188,80					
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,816					
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1					
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	2					
1.6	Время работы	t	ч	100,50					
2.	Расчет:								
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	e _{CO}	г/кВт*ч	7,2					
		e _{NOx}	г/кВт*ч	10,3					
		e _{CH}	г/кВт*ч	3,6					
		e _{сажа}	г/кВт*ч	0,7					
		e _{so2}	г/кВт*ч	1,1					
		e _{CH2O}	г/кВт*ч	0,15					
		e _{бенз(а)пирен}	г/кВт*ч	0,000013					
2.1	M _i =(1/3600)*e _{мi} *P _э		г/с						
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	* 43	0,086000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	* 43	0,098422
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	* 43	0,015994
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	* 43	0,043000
		M _{сажа}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	* 43	0,008361
		M _{so2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	* 43	0,013139
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	* 43	0,001792
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	* 43	0,0000002
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	g _{co}	г/кг	30					
		g _{NOx}	г/кг	43					
		g _{CH}	г/кг	15					
		g _{саж.}	г/кг	3,0					
		g _{so2}	г/кг	4,5					
		g _{CH2O}	г/кг	0,6					
		g _{бенз(а)пирен}	г/кг	0,000055					
2.2	W _{зi} =(1/1000)*q _{зi} *G _т		т/год						
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	* 0,816	0,024477
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43	* 0,816	0,028067
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43	* 0,816	0,004561
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	* 0,816	0,012238
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,0	* 0,816	0,002448
		W _{so2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	* 0,816	0,003672
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,6	* 0,816	0,000490
		W _{бенз(а)пирен}	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	* 0,816	0,0000004
2.3	Объемный расход отработавших газов Q _{ог} =G _{ог} /γ _{ог}	Q _{ог}	м³/с		0,0708	/	0,3780		0,1873
2.4	Расход отработавших газов G _{ог} =8,72*10 ⁻⁶ *b _э *P _э	G _{ог}	кг/с		8,72*	0,000001	*	188,8	0,0708
2.5	Уд.вес отработавших газов γ _{ог} =γ _{ог} (при t=0°C)/(1+T _{ог} /273)	γ _{ог}	кг/м³		1,31	(1+)	673	/ 273)	0,3780
	уд.вес отработ газов при темп-ре 0°C	γ _{ог} (при t=0°C)	кг/м³						1,31
	температура отработавших газов T _{ог}	T _{ог}	К						673
2.6	Средняя скорость газовой смеси w=(4 * Q _{ог}) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,1873	)/(	3,14*0,2²)	23,8547
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"									
РНД 211.2.02.04-2004									

Источник №6001 - Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	163		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	306719		
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	1888		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$	4,739583
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/период		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$	32,205469
Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)						

Источник №6002 - Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	39		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	40131		
1.4.	Время работы	t	час/год	1029		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$	1,137500
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/период		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$	4,213755
Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)						

Источник №6003 - Расчет выбросов пыли при работе грейдера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	91,00		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	74984		
1.4.	Время работы автогрейдера	t	час/год	824		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$	2,654167
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Коэф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коэф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/период		$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$	7,873320

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник 6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	20
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1
Время работы трактора	t	час/год	13
Расчет:			
$M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1) / 3600$			
Объем пылевыведения, где:	M _{пыль} ^{сек}	г/с	0,00004
Коэф.зависящий от грузоподъемн.	C ₁		1
Коэф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		1
Коэф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Коэф. учит.влажность материала	C ₆		0,01
Коэф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1км пробега	g ₁		1450
$M_{год} = 0.0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/период	0,000853
Кол-во дней с устойчив.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)			

Источник 6005 - Расчет выбросов пыли при погрузке и разгрузке строительных материалов			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Производительность разгрузки	G	т/час	65
Высота пересыпки	H	м	2
Время разгрузки 1 машины	T	мин	10
Грузоподъемность		т	5,41
Время разгрузки всех машин	t	час	123
Объем работ	V	т	8008
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,070330
$g = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * G * 10^6 / 3600)$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		2,6
Коэф.учитывающий местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит. крупность материала	K ₇		1
Коэф.при залповом сбросе материала	K ₉		0,10
Коэф. учит. высоту пересыпки	B		1
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/период	0,031231
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6006 - Расчет выбросов при транспортировке строительных материалов			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средн. скорость транспорир.	V	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	2
Кол-во перевезенного	M	т	8008
Влажность материала		%	10,00
Площадь откр.поверхности трансп.материала	S	м ²	14,00
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	1973
Расчет:			
$M_{сек} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$			
Объем пылевыведения	g	г/с	0,007732
Коэф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,90
Коэф.учит.ср.скорость транспориров.	C ₂		2,00
Коэф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
Коэф.учит.профиль поверхности	C ₄		1,3
Коэф.завис.от скорости обдува	C ₅		1,26
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,1
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C ₇		0,01
$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/период	0,163664
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6007. Временное хранение ПГС на площадке			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Влажность материала		%	10,00
Площадь	S	м ²	1507
Время	t	час	10968
Расчет:			
$M_{сек} = k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q \cdot S$			
Объем пылевыведения	Мсек	г/с	0,235106
Коеф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коеф. учитывающие местные условия	k4		1,0
Коеф. учитывающие влажность материала	k5		0,1
Коеф.учит.профиль поверхности	k6		1,3
Коеф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
$M_{год} = 0,0864 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_d))$			
Общее пылевыведение	М_{пыль}	т/период	6,231140
Кол-во дней с устойчив.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п);			

Источник №6008 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от ЛКМ											
Марка ЛКМ	тф,	тм,	фр,	ба,	б'р,	б"р,	бх,	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	тонн	кг/час	%	%	%	%	%			г/с	т/период
			масс.	масс.	масс.	масс.	масс.				
Грунтовка	0,1331	0,146650	45	-	28	72	100	Ксилол	616	0,018331	0,059900
Растворитель	0,0723	0,079666	100	-	28	72	70	Уайт-спирит	2752	0,015491	0,050617
							30	Ксилол	616	0,006639	0,021693
Эмаль	0,702	0,773684	27	30	25	75	26	Пропан -2-он (ацетон)	1401	0,015087	0,049298
							12	Бутилацетат	1210	0,006963	0,022753
							62	Толуол	621	0,035976	0,117557
Всего	0,90767									0,098487	0,321817
Валовый выброс ЛКМ рассчитыв.по формулам:		Максимальный выброс рассчитыв.по формулам:						Ксилол	616	0,024970	0,081593
при окраске:		при окраске:						Толуол	621	0,035976	0,117557
$M_{окр}^x = mm \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx / 10^6$		$M_{окр}^x = (mf \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx) / 10^6 \cdot 3,6$						Бутилацетат	1210	0,006963	0,022753
при сушке:		при сушке:						Уайт-спирит	2752	0,015491	0,050617
$M_{суш}^x = mm \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx / 10^6$		$M_{суш}^x = (mf \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx) / 10^6 \cdot 3,6$						Пропан -2-он (ацетон)	1401	0,015087	0,049298
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05 -2004											

Источник №6009 - Расчет выбросов углеводородов при нанесении битумной мастики на поверхности			
Наименование	Объем, Vy, тонн	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну битума, My, кг	Время, час
1	2	4	5
Битумная мастика	2,0772	1	36
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		2,0772075
	г/сек		0,016028
	т/период		0,002077
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник 6010 - Расчет выбросов углеводородов при розливе битума			
Наименование	Объем приготовленного битума	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну готового битума	Время розлива
	Vy	My	T
	т	кг	час
1	2	3	4
Количество битума	0,6924	1	36
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		0,692403
	г/сек		0,005343
	т/период		0,000692
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник №6011 - Сварочные работы						
Исходные данные:					Расчетная формула:	
Расход сварочного материала		В	кг/год	1258,8	Максимальный выброс определяют по формуле:	
Нормо-часы работы сварочного агрегата		Т	ч/год	2087	$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$	
					Валовый выброс определяют по формуле:	
					$M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$	
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:				K_m^x		
				г/кг	г/сек	т/период
Железа оксид				10,7	0,001792	0,013470
Марганец и его соединения				0,92	0,000154	0,001158
Пыль SiO ₂ 70-20%				1,4	0,000235	0,001762
Фториды				3,3	0,000553	0,004154
Фтористый водород				0,75	0,000126	0,000944
Азота диоксид				1,5	0,000251	0,001888
Оксид углерода				13,3	0,002228	0,016743

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004

Источник №6012 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от газовой резки				
Исходные данные:				
Нормо-часы работы аппарата		Т	ч/год	8,7
степень очистки воздуха			η	0
Расчетные формулы:				
максимальный выброс:	$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
валовый выброс:	$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$			
Удельное выделение веществ грамм в час		K_m^x		
		г/ч	г/сек	т/период
Железо (II, III) оксиды		217	0,060278	0,001888
Диоксид хрома		5	0,001389	0,000044
Углерод оксид		57,2	0,015889	0,000498
Азота (IV) диоксид		44,9	0,012472	0,000391

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004

Источник 6013 - Расчет выбросов при работе строительно-дорожной техники,				
работающей на дизельном топливе				
1		2	3	4
Исходные данные:				
Расход дизтоплива			кг/час	8,80
Удельный вес дизтоплива		ρ	кг/м ³	860
Время работы час/год		T	час/год	8565
Количество сжигаемого топлива на территории		B	т/год	75,35
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:		q _{CO}	т/т	0,1
		q _{NO2}	т/т	0,01
		q _{CH}	т/т	0,03
		q _{сажа}	кг/т	15,5
		q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,32
		q _{SO2}	т/т	0,02
Количество выбросов:			г/сек	т/период
		Q _{CO}	0,244353	7,534509
		Q _{NO2}	0,024435	0,753451
		Q _{CH}	0,073306	2,260353
		Q _{сажа}	0,037875	1,167849
		Q _{бенз(а)пирен}	0,000001	0,000024
		Q _{SO2}	0,048871	1,506902

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)

Расход дизельного топлива					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг/год	т/год	ед.
Автомобили-самосвалы, 10 т	3,33	1973	6570,42	6,570	1
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	1029	7851,27	7,851	1
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,30	2609	29481,70	29,482	1
Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	6,36	45	283,02	0,283	1
Автогрейдер среднего типа	13,80	824	11371,20	11,371	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	1888	18610,75	18,611	1
Катки дорожные самоходные	4,45	30	132,17	0,132	1
Трубоукладчик, 12,5 т	9,33	6	55,05	0,055	1
Погрузчики одноковшовые, универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	5,83	123	718,26	0,718	1
Установка ГНБ	6,36	26	168,09	0,168	1
Трактор на гусеничном ходу 96 кВт (130 л.с.)	8,06	13	103,17	0,103	1
Всего:	8,80	8565	75345	75,35	11

Источник 6014 - Расчет выбросов строительно-дорожной техники, работающей на бензине					
1	2	3	4		
Исходные данные:					
Расход бензина			кг/час	21,22	
Время работы час/год		T	час/год	945	
Количество сжигаемого топлива на территории		B	т/год	20,05	
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:		q _{CO}	т/т	0,6	
		q _{NO2}	т/т	0,04	
		q _{CH}	т/т	0,1	
		q _{сажа}	кг/т	0,58	
		q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,23	
		q _{SO2}	т/т	0,002	
Количество выбросов:			г/сек	т/период	
		Q _{CO}	3,536612	12,029008	
		Q _{NO2}	0,235774	0,801934	
		Q _{CH}	0,589435	2,004835	
		Q _{сажа}	0,003419	0,011628	
		Q _{бенз(а)пирен}	0,0000014	0,0000046	
		Q _{SO2}	0,011789	0,040097	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)					
Расход бензина					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час		час	кг	т/год
Автогидроподъемник, высота подъема 28 м	6,47	2	13,59	0,01	1
Поливомоечная машина	9,54	9	89,68	0,09	1
Автовышка	4,77	1	3,82	0,00	1
Автогудранатор	9,54	1	11,45	0,01	1
Передвижная лаборатория	21,40	931	19929,82	19,93	1
Всего:	21,22	945	20048	20,05	5

2 пусковой комплекс

Источник № 0001 - Компрессор передвижной с дизельным двигателем (7 атм) 5 м3/мин											
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
1	2	3	4	5	6						7
1.	Исходные данные:										
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	36							
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	211							
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,401							
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1							
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	1,5							
1.6	Время работы	T	ч	53							
2.	Расчет:										
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	eCO	г/кВт*ч	7,2							
		eNOx	г/кВт*ч	10,3							
		eCH	г/кВт*ч	3,6							
		eсажа	г/кВт*ч	0,7							
		eSO2	г/кВт*ч	1,1							
		eCH2O	г/кВт*ч	0,15							
		eбенз(а)пирен	г/кВт*ч	0,000013							
2.1	M _i =(1/3600)*e _{мi} *P _э		г/с								
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	36		0,072000
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	*0,8	0,082400
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	36	*0,13	0,013390
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	36		0,036000
		M _{сажа}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	36		0,007000
		M _{SO2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	36		0,011000
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	36		0,001500
		Mбенз(а)пирен	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	36		0,00000013
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг. топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	gCO	г/кг	30							
		gNOx	г/кг	43							
		gCH	г/кг	15							
		gсаж.	г/кг	3,0							
		gSO2	г/кг	4,5							
		gCH2O	г/кг	0,6							
		gбенз(а)пирен	г/кг	0,000055							
2.2	W _{ai} =(1/1000)*q _{ai} *G _т		т/период								
		W _{CO}	т/период		(1/ 1000)	*	30	*	0,40		0,012016
		W _{NO2}	т/период		(1/ 1000)	*	43	*	0,40	*0,8	0,013778
		W _{NO}	т/период		(1/ 1000)	*	43	*	0,40	*0,13	0,002239
		W _{CH}	т/период		(1/ 1000)	*	15	*	0,40		0,006008
		W _{саж.}	т/период		(1/ 1000)	*	3,0	*	0,40		0,001202
		W _{SO2}	т/период		(1/ 1000)	*	4,5	*	0,40		0,001802
		W _{CH2O}	т/период		(1/ 1000)	*	0,6	*	0,40		0,000240
		Wбенз(а)пирен	т/период		(1/ 1000)	*	0,000055	*	0,40		0,00000002
2.3	Объемный расход отработавших газов Qог=Gог/γог	Qог	м³/с		0,0663	/	0,3780				0,1753
2.4	Расход отработавших газов Gог=8,72*10 ⁻⁶ *bэ*Pэ	Gог	кг/с		8,72*	1E-06	*	211,1	*	36	0,0663
2.5	Уд. вес отработавших газов γог=γог(при t=0°С)/(1+Tог/273) уд. вес отработ газов при темп-ре 0°С γог(при t=0°С)	γог	кг/м³		1,31	(1+	673	/	273)		0,3780
	температура отработавших газов Tог	Tог	К								673
2.6	Средняя скорость газовойздушной смеси w=(4 * Qог) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,1753	)/(	3,14*0,2²)			22,3315
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"											
РНД 211 2.02.04-2004											

Источник №0002 - Котел для подогрева битума										
	Наименование, формула	Обознач.	Ед. измер	Кол-во	Расчет					
1	2	3	4	5	6					
1	Исходные данные:									
1.1.	Количество		шт.	1						
1.2	Расход дизельного топлива	B	тонн	2,403						
		B	г/с	0,717						
1.3	Время работы		час	931,3						
2	Расчет:									
2.1	Количество выбросов:									
	Оксид углерода									
	$S_{CO} = g_3 \cdot R \cdot Q'_i$, где		кг/т	0,65	*	0,5	*	42,75		13,89
	Потери теплоты вследствие хим.неполн. сгор.топ-ва	g_3	%							0,5
	Коеф.,учитывающий долю потери теплоты	R								0,65
	Низшая теплота сгорания натур. топлива в раб.сост.	Q'_i	МДж/кг							42,75
	Потери теплоты вслед. мех. неполноты сгорания топлива	g_4								0
	$P_{CO} = 0.001 \cdot C_{CO} \cdot B \cdot (1 - g_4/100)$, где	P_{CO}	т/период	0,001	*	13,89	*	2,40	*	(1-0/ 100) 0,033387
		P_{CO}	г/с	0,001	*	13,89	*	0,72	*	(1-0/ 100) 0,009958
2.2	Оксиды азота и диоксида азота									
	$P_{NOx} = 0.001 \cdot B \cdot Q'_i \cdot K_{NOx} \cdot (1 - \beta)$									
	Параметр, характеризующий кол-во оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла	K_{NOx}	кг/Дж							0,08
	Коеффициент зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	β								0
	Расчет выполнен с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе на диоксид азота(80%)	P_{NO}	т/период	0,001	*	2,40	*	42,75	*	0,08 0,001068
	и оксида азота (13%)	P_{NO}	г/с	0,001	*	0,72	*	42,75	*	0,08 0,000319
		P_{NO2}	т/период	0,001	*	2,40	*	42,75	*	0,08 0,006575
		P_{NO2}	г/с	0,001	*	0,72	*	42,75	*	0,08 0,001961
2.3	Диоксид серы									
	$P_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - h'_{SO2}) \cdot (1 - h''_{SO2})$	P_{SO2}	т/период	0,02	*	2,40	*	0,3	*	(1-0.02) (1-0) 0,014130
		P_{SO2}	г/с	0,02	*	0,72	*	0,3	*	(1-0.02) (1-0) 0,004214
	Содержание серы в топливе	S_r								0,3
	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива	h'_{SO2}								0,02
	Доля оксидов серы, улавливаемых в зооуловителе	h''_{SO2}								0
2.4	Сажа									
	$P_{сажа} = B \cdot A_r \cdot x \cdot (1 - h)$	$P_{сажа}$	т/период	2,4	*	0,025	*	0,01	*	(1-0) 0,000601
		$P_{сажа}$	г/с	0,72	*	0,025	*	0,01	*	(1-0) 0,000179
	Зольность топлива на рабочую массу	A_r								0,025
	Коеффициент зависящий от типа толки	x								0,01
	Доля частиц, улавливаемых в зооуловителях	h								0

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.

Источник №0003 - Электростанция передвижная 43 кВт											
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет						Результат
1	2	3	4	5	6						7
1.	Исходные данные:										
1.1	Потребляемая мощность агрегата	Pэ	кВт	43							
1.2	Удельный расход ГСМ	bэ	г/кВт*ч	188,80							
1.3	Расход ГСМ	Gт	т	0,053							
1.4	Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,1							
1.5	Высота выхлопной трубы	H	м	2							
1.6	Время работы	τ	ч	6,5							
2.	Расчет:										
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кВт*ч) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	eCO	г/кВт*ч	7,2							
		eNOx	г/кВт*ч	10,3							
		eCH	г/кВт*ч	3,6							
		eсажа	г/кВт*ч	0,7							
		eSO2	г/кВт*ч	1,1							
		eCH2O	г/кВт*ч	0,15							
		eбенз(а)пирен	г/кВт*ч	0,000013							
2.1	M _i =(1/3600)*e _{мi} *P _э		г/с								
		M _{CO}	г/с		(1/ 3600)	*	7,2	*	43	0,086000	
		M _{NO2}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	43	0,098422	
		M _{NO}	г/с		(1/ 3600)	*	10,3	*	43	0,015994	
		M _{CH}	г/с		(1/ 3600)	*	3,6	*	43	0,043000	
		M _{сажа.}	г/с		(1/ 3600)	*	0,7	*	43	0,008361	
		M _{SO2}	г/с		(1/ 3600)	*	1,1	*	43	0,013139	
		M _{CH2O}	г/с		(1/ 3600)	*	0,15	*	43	0,001792	
		M _{бенз(а)пирен}	г/с		(1/ 3600)	*	0,000013	*	43	0,0000002	
	Согласно справочных данных, значения выбросов токсичных веществ (г/кг.топл) для стационарных дизельных установок средней мощности *)	gCO	г/кг	30							
		gNOx	г/кг	43							
		gCH	г/кг	15							
		gсаж.	г/кг	3,0							
		gSO2	г/кг	4,5							
		gCH2O	г/кг	0,6							
		gбенз(а)пирен	г/кг	0,000055							
2.2	W _{ai} =(1/1000)*q _{ai} *G _т		т/год								
		W _{CO}	т/год		(1/ 1000)	*	30	*	0,053	0,001583	
		W _{NO2}	т/год		(1/ 1000)	*	43	*	0,053	0,001815	
		W _{NO}	т/год		(1/ 1000)	*	43	*	0,053	0,000295	
		W _{CH}	т/год		(1/ 1000)	*	15	*	0,053	0,000792	
		W _{саж.}	т/год		(1/ 1000)	*	3,0	*	0,053	0,000158	
		W _{SO2}	т/год		(1/ 1000)	*	4,5	*	0,053	0,000237	
		W _{CH2O}	т/год		(1/ 1000)	*	0,6	*	0,053	0,000032	
		W _{бенз(а)пирен}	т/год		(1/ 1000)	*	0,000055	*	0,053	0,00000003	
2.3	Объемный расход отработавших газов Qог=Gог/γог	Qог	м³/с			0,0708	/	0,3780		0,1873	
2.4	Расход отработавших газов Gог=8,72*10 ⁻⁶ *bэ*Pэ	Gог	кг/с		8.72*	0,000001	*	188,8	*	43	0,0708
2.5	Уд.вес отработавших газов γог=γог(при t=0°C)/(1+Tог/273) уд.вес отработ газов при темп-ре 0°C температура отработавших газов	γог	кг/м³			1,31	/(1+	673	/	273)	0,3780
		γог(при t=0°C)	кг/м³								1,31
		Tог	К								673
2.6	Средняя скорость газовой смеси w=(4 * Qог) / (3,14 * d²)	w	м/с		(4*	0,1873	)/(	3,14*0,2²)			23,8547
Расчет выполнен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок"											
РНД 211.2.02.04-2004											

Источник №6001 - Расчет выбросов пыли при работе экскаватора						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	163		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	6029		
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	37		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$	4,739583
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/период		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$	0,633019
Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)						

Источник №6002 - Расчет выбросов пыли при работе бульдозера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	39		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	745		
1.4.	Время работы	t	час/год	19		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$	1,137500
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Козф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Козф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Козф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Козф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
	эффект.пылеподавления	n		0		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/период		$M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$	0,078215
Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)						

Источник №6003 - Расчет выбросов пыли при работе грейдера						
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.	Исходные данные:					
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	91,00		
1.2.	Плотность грунта	p	т/м³	2,6		
1.3.	Объем грунта	V	т	1128		
1.4.	Время работы автогрейдера	t	час/год	12		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$	2,654167
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05		
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03		
	Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,4		
	Коэф.учит.местные условия	K ₄		1		
	Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,2		
	Коэф.учит.крупность материала	K ₇		0,5		
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,5		
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/период		$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$	0,118482

Расчет выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)

Источник 6004. Расчет выбросов пыли при работе трактора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Средняя скорость передвижения	V	км/час	20
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1
Время работы трактора	t	час/год	1
Расчет:			
$M_{сек} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1) / 3600$			
Объем пылевыведения, где:	M _{пыль} ^{сек}	г/с	0,00004
Коэф.зависящий от грузоподъемн.	C ₁		1
Коэф.учит.ср.скорость передвиж.	C ₂		1
Коэф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Коэф. учит.влажность материала	C ₆		0,01
Коэф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C ₇		0,01
Пылевыведение на 1км пробега	g ₁		1450
$M_{год} = 0.0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/период	0,000853
Кол-во дней с устойчив.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)			

Источник 6005 - Расчет выбросов пыли при погрузке и разгрузке строительных материалов			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Производительность разгрузки	G	т/час	65
Высота пересыпки	H	м	2
Время разгрузки 1 машины	T	мин	10
Грузоподъемность		т	5,41
Время разгрузки всех машин	t	час	14
Объем работ	V	т	910
Расчет:			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,070330
$g = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * G * 10^6 / 3600)$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂		0,03
Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		2,6
Коэф.учитывающий местные условия	K ₄		1
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
Коэф.учит. крупность материала	K ₇		1
Коэф.при залповом сбросе материала	K ₉		0,10
Коэф. учит. высоту пересыпки	B		1
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/период	0,003549
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6006 - Расчет выбросов при транспортировке строительных материалов			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средн. скорость транспорир.	V	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	2
Кол-во перевезенного	M	т	650
Влажность материала		%	10,00
Площадь откр.поверхности трансп.материала	S	м ²	14,00
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	111
Расчет:			
$M_{сек} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$			
Объем пылевыведения	g	г/с	0,007732
Коэф.зависящий от грузоподъемности	C ₁		1,90
Коэф.учит.ср.скорость транспориров.	C ₂		2,00
Коэф.учит.состояние дорог	C ₃		1
Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	1450
Коэф.учит.профиль поверхности	C ₄		1,3
Коэф.завис.от скорости обдува	C ₅		1,26
Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,1
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	C ₇		0,01
$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыведение	M _{пыль}	т/период	0,163664
Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п)			

Источник 6007. Временное хранение ПГС на площадке			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Влажность материала		%	10,00
Площадь	S	м ²	100
Время	t	час	2208
Расчет:			
$M_{сек} = k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q \cdot S$			
Объем пылевыведения	Мсек	г/с	0,01560
Коеф. учитывающий метеоусловия	k3		1,2
Коеф. учитывающие местные условия	k4		1,0
Коеф. учитывающие влажность материала	k5		0,1
Коеф.учит.профиль поверхности	k6		1,3
Коеф. учитывающие крупность материала	k7		0,5
Пылевыведение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,002
$M_{год} = 0,0864 \cdot k3 \cdot k4 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 \cdot q \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_d))$			
Общее пылевыведение	М_{пыль}	т/период	0,083257
Кол-во дней с устойчив.снежн.покровом	T _{сп}	90	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	T _д	30	
«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», (приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п);			

Источник №6008 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от ЛКМ											
Марка ЛКМ	мф,	тм,	фр,	ба,	б*р,	б*р,	бх,	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
	тонн	кг/час	%	%	%	%	%			г/с	т/период
Грунтовка	0,0441	0,137903	45	-	28	72	100	Ксилол	616	0,017238	0,019845
Растворитель	0,0061	0,019044	100	-	28	72	70	Уайт-спирит	2752	0,003703	0,004263
							30	Ксилол	616	0,001587	0,001827
Эмаль	0,270	0,843053	27	30	25	75	26	Пропан -2-он (ацетон)	1401	0,016440	0,018926
							12	Бутилацетат	1210	0,007587	0,008735
							62	Толуол	621	0,039202	0,045131
Всего	0,3198									0,085757	0,098727
Валовый выброс ЛКМ рассчитыв.по формулам:		Максимальный выброс рассчитыв.по формулам:						Ксилол	616	0,018825	0,021672
при окраске:		при окраске:						Толуол	621	0,039202	0,045131
$M_{окр}^x = mm \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx / 10^6$		$M_{окр}^x = (mf \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx) / 10^6 \cdot 3,6$						Бутилацетат	1210	0,007587	0,008735
при сушке:		при сушке:						Уайт-спирит	2752	0,003703	0,004263
$M_{суш}^x = mm \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx / 10^6$		$M_{суш}^x = (mf \cdot fp \cdot d \cdot p \cdot dx) / 10^6 \cdot 3,6$						Пропан -2-он (ацетон)	1401	0,016440	0,018926

Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05 -2004

Источник №6009 - Расчет выбросов углеводородов при нанесении битумной мастики на поверхности			
Наименование	Объем, V_y , тонн	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну битума, M_y , кг	Время, час
1	2	4	5
Битумная мастика	0,3228	1	8
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		0,322815
	г/сек		0,011209
	т/период		0,000323
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник 6010 - Расчет выбросов углеводородов при розливе битума			
Наименование	Объем приготовленного битума	Удельный выброс углеводородов на 1 тонну готового битума	Время розлива
	V_y	M_y	Т
	т	кг	час
1	2	3	4
Количество битума	0,1076	1	8
Расчет	$P_y = V_y * M_y$		
Углеводороды C12-C19			
Всего:	кг/год		0,107605
	г/сек		0,003736
	т/период		0,000108
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.			

Источник №6011 - Сварочные работы						
Исходные данные:				Расчетная формула:		
Расход сварочного материала		В	кг/год	161,6	Максимальный выброс определяют по формуле:	
					$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$	
Нормо-часы работы сварочного агрегата		Т	ч/год	198	Валовый выброс определяют по формуле:	
					$M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$	
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:				K_m^x		
				г/кг	г/сек	т/период
Железа оксид				10,7	0,002422	0,001729
Марганец и его соединения				0,92	0,000208	0,000149
Пыль SiO ₂ 70-20%				1,4	0,000317	0,000226
Фториды				3,3	0,000747	0,000533
Фтористый водород				0,75	0,000170	0,000121
Азота диоксид				1,5	0,000340	0,000242
Оксид углерода				13,3	0,003011	0,002149
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004						

Источник №6012 - Расчет выбросов вредных загрязняющих веществ от газовой резки				
Исходные данные:				
Нормо-часы работы аппарата	Т	ч/год	34,7	
степень очистки воздуха		η	0	
Расчетные формулы:				
максимальный выброс:	$M_{сек} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta)$			
валовый выброс:	$M_{год} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta)$			
Удельное выделение веществ грамм в час		K_m^x		
		г/ч	г/сек	т/период
Железо (II, III) оксиды		217	0,060278	0,007530
Диоксид хрома		5	0,001389	0,000174
Углерод оксид		57,2	0,015889	0,001985
Азота (IV) диоксид		44,9	0,012472	0,001558
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах РНД 211.2.02.03-2004				

Источник 6013 - Расчет выбросов при работе строительно-дорожной техники, работающей на дизельном топливе				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход дизтоплива		кг/час	7,33	
Удельный вес дизтоплива	ρ	кг/м ³	860	
Время работы час/год	T	час/год	275	
Количество сжигаемого топлива на территории	B	т/год	2,01	
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO}	т/т	0,1	
	q _{NO2}	т/т	0,01	
	q _{CH}	т/т	0,03	
	q _{сажа}	кг/т	15,5	
	q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,32	
	q _{SO2}	т/т	0,02	
Количество выбросов:		г/сек	т/период	
	Q _{CO}	0,203546	0,201364	
	Q _{NO2}	0,020355	0,020136	
	Q _{CH}	0,061064	0,060409	
	Q _{сажа}	0,031550	0,031211	
	Q _{бенз(а)пирен}	0,000001	0,000001	
	Q _{SO2}	0,040709	0,040273	

«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)

Расход дизельного топлива					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг/год	т/год	ед.
Автомобили-самосвалы, 10 т	3,33	111	368,63	0,369	1
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	19	145,73	0,146	1
Краны на автомобильном ходу, 25 т	11,30	74	830,55	0,831	1
Автогрейдер среднего типа	13,80	12	171,12	0,171	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	37	365,81	0,366	1
Катки дорожные самоходные	4,45	5	20,92	0,021	1
Трубоукладчик, 12,5 т	9,33	2	19,59	0,020	1
Погрузчики одноковшовые, универсальные фронтальные пневмокошесные, 3 т	5,83	14	81,62	0,082	1
Трактор на гусеничном ходу 96 кВт (130 л.с.)	8,06	1	9,67	0,010	1
Всего:	7,33	275	2014	2,01	9

Источник 6014 - Расчет выбросов строительно-дорожной техники, работающей на бензине				
1	2	3	4	
Исходные данные:				
Расход бензина		кг/час	7,12	
Время работы час/год	Т	час/год	195	
Количество сжигаемого топлива на территории	В	т/год	1,39	
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	Q _{CO}	т/т	0,6	
	Q _{NO2}	т/т	0,04	
	Q _{CH}	т/т	0,1	
	Q _{сажа}	кг/т	0,58	
	Q _{бенз(а)пирен}	г/т	0,23	
	Q _{SO2}	т/т	0,002	
Количество выбросов:		г/сек	т/период	
	Q _{CO}	1,187430	0,831439	
	Q _{NO2}	0,079162	0,055429	
	Q _{CH}	0,197905	0,138573	
	Q _{сажа}	0,001148	0,000804	
	Q _{бенз(а)пирен}	0,0000005	0,0000003	
	Q _{SO2}	0,003958	0,002771	
«Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (приложение №13 к приказу министра ООС РК от 18.04.2008 г)				

Расход бензина					
Наименование техники	Расход топлива	Время работы	Всего топлива		Кол-во техники
	кг/час	час	кг	т/год	ед.
Автогидроподъемник, высота подъема 28 м	6,47	140	908,39	0,91	1
Поливомоечная машина	9,54	12	118,30	0,12	1
Автовышка	4,77	32	150,26	0,15	1
Автогудранатор	9,54	1	7,63	0,01	1
Передвижная лаборатория	21,40	9	201,16	0,20	1
Всего:	7,12	195	1386	1,39	5

16.3 Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Неорганизованные источники выбросов (ЗРА и ФС)

Источники №6101-6108

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Расчетная величина утечки	1 пусковой комплекс							
				Площадка под ESDV и вентиль №6101	Площадка существующей камеры запуска №6102	Эстакада ЦПС №6103	Площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС №6104	Площадка охранного крана №6105	Колодец РПТ-1 №6106	Площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН №6107	Площадка сущ. камеры приема скребка на КУУН №6108
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Исходные данные:											
запорно-регулирующая арматура	Пзд	мг/с	3,61								
фланцевые соединения	Пфд	мг/с	0,11								
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт		2	2	1	9	1	2	14	4
Количество фланцевых соединений	пф	шт		4	4	2	21	4	7	32	12
Расчет:											
$Y = n_{\text{зра}} \cdot P_{\text{зра}} \cdot 0,365 + n_{\text{ф}} \cdot P_{\text{ф}} \cdot 0,05$		мг/с		2,657300	2,657300	1,328650	11,974350	1,339650	2,673800	18,623100	5,336600
углеводороды C1-C5		г/с		0,000270	0,000270	0,000135	0,001217	0,000136	0,000272	0,001892	0,000542
углеводороды C6-C10		г/с		0,001068	0,001068	0,000534	0,004811	0,000538	0,001074	0,007483	0,002144
углеводороды C12-C19		г/с		0,001312	0,001312	0,000656	0,005912	0,000661	0,001320	0,009194	0,002635
углеводороды C1-C5		т/год		0,008514	0,008514	0,004257	0,038367	0,004292	0,008567	0,059669	0,017099
углеводороды C6-C10		т/год		0,033671	0,033671	0,016836	0,151729	0,016975	0,033880	0,235976	0,067621
углеводороды C12-C19		т/год		0,041372	0,041372	0,020686	0,186433	0,020857	0,041629	0,289949	0,083087

Расчет выполнен согласно РД 39.142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования"

Неорганизованные источники выбросов (ЗРА и ФС)

Источники №6104, 6107, 6109-6110

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная величина утечки	2 пусковой комплекс			
				Площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP-038-0002 ЦПС №6104	Площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС №6109	Площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP-038-0003 КУУН №6107	Площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН №6110
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Исходные данные:</i>							
запорно-регулирующая арматура	Пзд	мг/с	3,61				
фланцевые соединения	Пфд	мг/с	0,11				
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт		13	2	13	2
Количество фланцевых соединений	пф	шт		36	12	38	12
<i>Расчет:</i>							
Y=пзра*Пзра*0,365+пф*Пф*0,05		мг/с		17,327450	2,701300	17,338450	2,701300
углеводороды C1-C5		г/с		0,001760	0,000274	0,001762	0,000274
углеводороды C6-C10		г/с		0,015212	0,002371	0,015221	0,002371
углеводороды C12-C19		г/с		0,008555	0,001334	0,008560	0,001334
углеводороды C1-C5		т/год		0,055518	0,008655	0,055553	0,008655
углеводороды C6-C10		т/год		0,479718	0,074787	0,480023	0,074787
углеводороды C12-C19		т/год		0,269777	0,042057	0,269948	0,042057

Расчет выполнен согласно РД 39.142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования"

**16.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ при
строительно-монтажных работах**



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ																									
Произ- водств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспе- че- ности газо- очисткой, %	Среднеэкс- плуа- тационная степень очистки/ максималь- ная степе- нь очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количе- ство, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							r/c	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
1 Пусковой комплекс																									
001		Компрессор передвижной с ДВС	1	62	Компрессор передвижной с ДВС	0001	1,5	0,1	22,33	0,1753798	400	0	0								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0824	1158,244	0,016288	
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01339	188,215	0,002647	
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007	98,395	0,00142	
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011	154,62	0,002131	
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,072	1012,058	0,014204	
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,001	0,00000003	
																					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	21,085	0,000284	
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,036	506,029	0,007102	
001		Котел для подогрева битума	1	1	Котел для подогрева битума	0002	2	0,2	20	0,6283185	250	0	0								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00228	6,952	0,000008	
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000371	1,131	0,000001	
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000208	0,634	0,000001	
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0049	14,94	0,000018	
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,011578	35,301	0,000042	
001		Электростанция передвижная 43 кВт	1	100,5	Электростанция передвижная 43 кВт	0003	2	0,1	23,85	0,1872596	400	0	0								0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,098422	1295,688	0,028067	
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,015994	210,555	0,004561	
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008361	110,069	0,002448	
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,013139	172,97	0,003672	
																					0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,086	1132,157	0,024477	
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000002	0,003	0,00000004	
																					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001792	23,591	0,00049	
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,043	566,079	0,012238	
001		Экскаватор	1	1888	Экскаватор	6001	2				30	0	0	0	0						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4,739583		32,205469	





001		Бульдозер	1	1029	Бульдозер	6002	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,1375		4,213755	
001		Грейдер	1	824	Грейдер	6003	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,654167		7,87332	
001		Трактор	1	13	Трактор	6004	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00004		0,000853	
001		Погрузчик	1	123	Погрузчик	6005	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,07033		0,031231	
001		Транспортировка сыпучих материалов	1	1973	Транспортировка сыпучих материалов	6006	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,007732		0,163664	
001		Временное хранение ПГС на площадке	1	10968	Временное хранение ПГС на площадке	6007	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,235106		6,23114	
001		Окраска и грунтовка	1	907,67	Окраска и грунтовка	6008	2				30	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,02497		0,081593	
																				0621	Метилбензол (349)	0,035976		0,117557	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,006963		0,022753	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,015087		0,049298	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,015491		0,050617	
001		Нанесение мастики	1	36	Нанесение мастики	6009	2				30	0	0	0	0					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016028		0,002077	
001		Розлив битума	1	36	Розлив битума	6010	2				30	0	0	0	0					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,005343		0,000692	



001	Сварочный агрегат	1	2087	Сварочный агрегат	6011	2			30	0	0	0	0				0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,001792		0,01347	
																	0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000154		0,001158	
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000251		0,001888	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002228		0,016743	
																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000126		0,000944	
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000553		0,004154	
																	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000235		0,001762	
001	Газовая резка	1	9	Газовая резка	6012	2			30	0	0	0	0				0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,060278		0,001888	
																	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001389		0,000044	
																	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012472		0,000391	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,015889		0,000498	
001	Строительная техника и автотранспорт работающие на диз.топливе	1	8565	Строительная техника и автотранспорт работающие на диз топливе	6013	2			30	0	0	0	0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,024435		0,753451	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,037875		1,167849	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,048871		1,506902	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,244353		7,534509	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000024	
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,073306		2,260353	
001	Строительная техника и автотранспорт работающие на бензине	1	945	Строительная техника и автотранспорт работающие на бензине	6014	2			30	0	0	0	0				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,235774		0,801934	
																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003419		0,011628	
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011789		0,040097	
																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,536612		12,029008	
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000014		0,0000046	
																	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,589435		2,004835	



Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН.
Месторождение Дунга Мангистауской области



001		Бульдозер	1	19	Бульдозер	6002	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,1375		0,078215	
001		Грейдер	1	12	Грейдер	6003	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,654167		0,118482	
001		Трактор	1	1	Трактор	6004	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00004		0,000853	
001		Погрузчик	1	14	Погрузчик	6005	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,07033		0,003549	
001		Транспортировка сыпучих материалов	1	111	Транспортировка сыпучих материалов	6006	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,007732		0,163664	
001		Временное хранение ПГС на площадке	1	2208	Временное хранение ПГС на площадке	6007	2				30	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,015604		0,083257	
001		Окраска и грунтовка	1	320	Окраска и грунтовка	6008	2				30	0	0	0	0					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,018825		0,021672	
																				0621	Метилбензол (349)	0,039202		0,045131	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,007587		0,008735	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01644		0,018926	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,003703		0,004263	
001		Нанесение мастики	1	8	Нанесение мастики	6009	2				30	0	0	0	0					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,011209		0,000323	
001		Розлив битума	1	8	Розлив битума	6010	2				30	0	0	0	0					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003736		0,000108	



001		Сварочный агрегат	1	198	Сварочный агрегат	6011	2				30	0	0	0	0					0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,002422		0,001729	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000208		0,000149	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00034		0,000242	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003011		0,002149	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017		0,000121	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000747		0,000533	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000317		0,000226	
001		Газовая резка	1	35	Газовая резка	6012	2				30	0	0	0	0					0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,060278		0,00753	
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001389		0,000174	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012472		0,001558	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,015889		0,001985	
001		Строительная техника и автотранспорт работающие на диз.топливе	1	275	Строительная техника и автотранспорт работающие на диз топливе	6013	2				30	0	0	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020355		0,020136	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03155		0,031211	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,040709		0,040273	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,203546		0,201364	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000001	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,061064		0,060409	
001		Строительная техника и автотранспорт работающие на бензине	1	195	Строительная техника и автотранспорт работающие на бензине	6014	2				30	0	0	0	0					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,079162		0,055429	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001148		0,000804	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003958		0,002771	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,18743		0,831439	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000005		0,0000003	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,197905		0,138573	

16.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ при эксплуатации



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ																									
м.Дунга, Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН																									
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 газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффи- циент обеспе- чении газо- очисткой, %	Среднеэкспл уа- тационная степень очистки/ максимальна я степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												точ. ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количе- ство, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	01	площадка под ESDV и вентиль	1	8760	площадка под ESDV и вентиль	6101	2				30	19	87	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00027		0,008514	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,001068		0,033671	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001312		0,041372	
001	01	площадка существующей камеры запуска	1	8760	площадка существующей камеры запуска	6102	2				30	24	88	5	3					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00027		0,008514	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,001068		0,033671	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001312		0,041372	
001	01	Эстакада ЦПС	1	8760	Эстакада ЦПС	6103	2				30	21	83	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000135		0,004257	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000534		0,016836	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000656		0,020686	
001	01	площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP- 038-0002 ЦПС	1	8760	площадка новой камеры запуска скребка DUCGF-EP- 038-0002 ЦПС	6104	2				30	16	82	5	3					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,002977		0,093885	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,020023		0,631447	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,014467		0,45621	
001	01	площадка охранного крана	1	8760	площадка охранного крана	6105	2				30	39	73	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000136		0,004292	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,000538		0,016975	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000661		0,020857	
001	01	колодец РИТ-1	1	8760	колодец РИТ-1	6106	2				30	456	42	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000272		0,008567	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,001074		0,03388	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00132		0,041629	



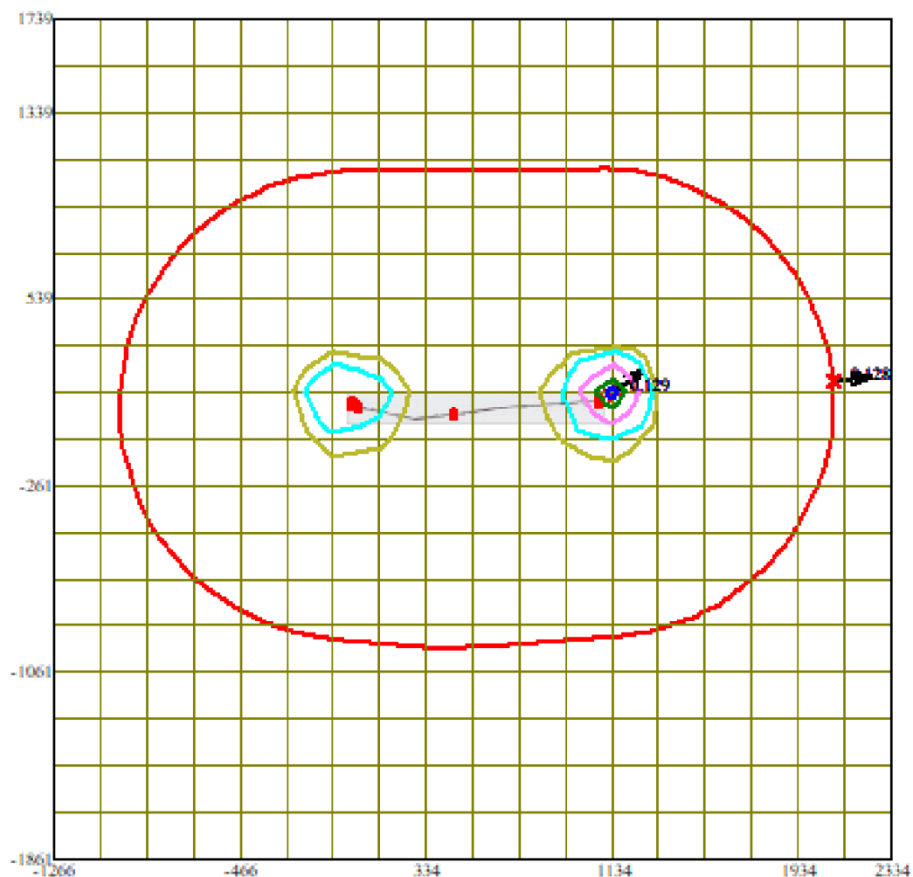
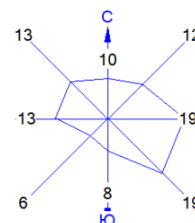


001	01	площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP- 038-0003 КУУН	1	8760 8760	площадка новой камеры приема скребка DUOMA-EP- 038-0003 КУУН	6107	2				30	1086	96	5	5				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,003654		0,115222	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,022704		0,715999	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,017754		0,559897	
001	01	площадка существующей камеры приема скребка на КУУН	1	8760	площадка существующей камеры приема скребка на КУУН	6108	2				30	1080	94	5	3				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000542		0,017099	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002144		0,067621	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002635		0,083087	
001	01	площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС	1	8760	площадка дренажной емкости DUCGF-T-050-0034 на ЦПС	6109	2				30	26	83	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000274		0,008655	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002371		0,074787	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001334		0,042057	
001	01	площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН	1	8760	площадка дренажной емкости DUOMA-T-050-0035 на КУУН	6110	2				30	1080	97	2	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000274		0,008655	
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,002371		0,074787	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001334		0,042057	



16.6 Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт схем изолиний

Город : м. Дунга
Объект : 0005 Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

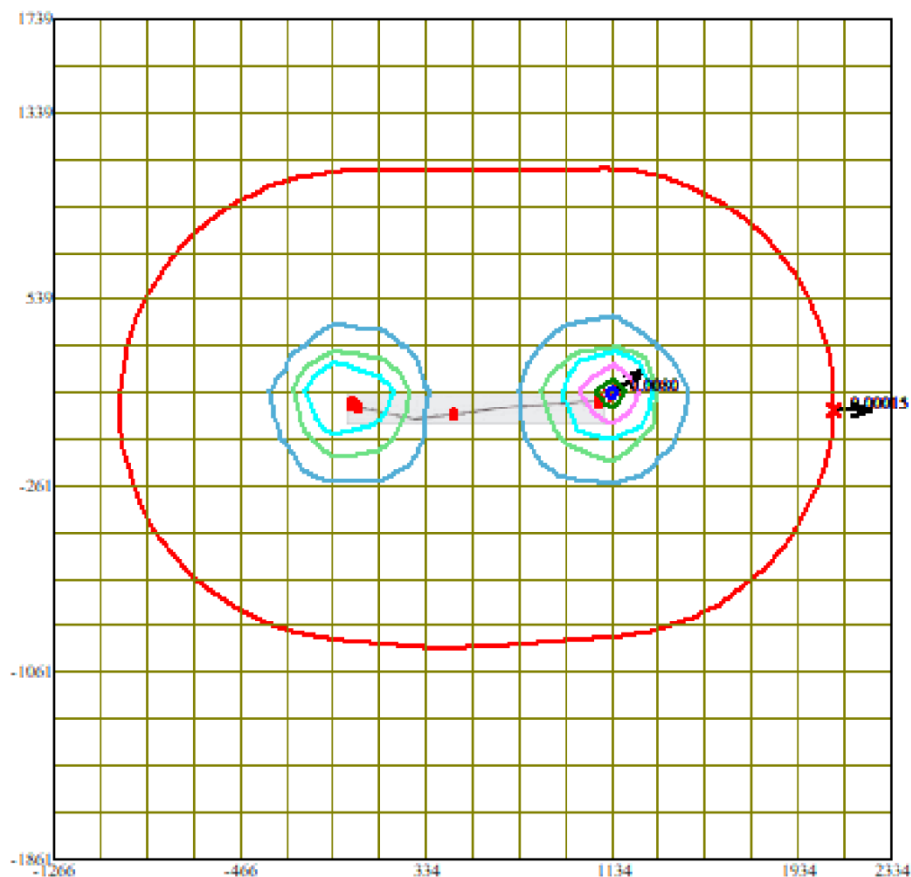
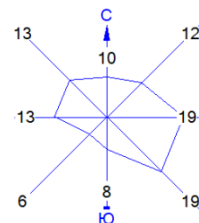
Изолинии в долях ПДК

- 0.128 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.129 ПДК

0 264 792м.
Масштаб 1:26400

Макс концентрация 0.1287825 ПДК достигается в точке $x = 1134$ $y = 139$
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 19*19

Город : м. Дунга
Объект : 0005 Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

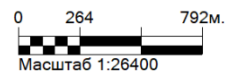


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

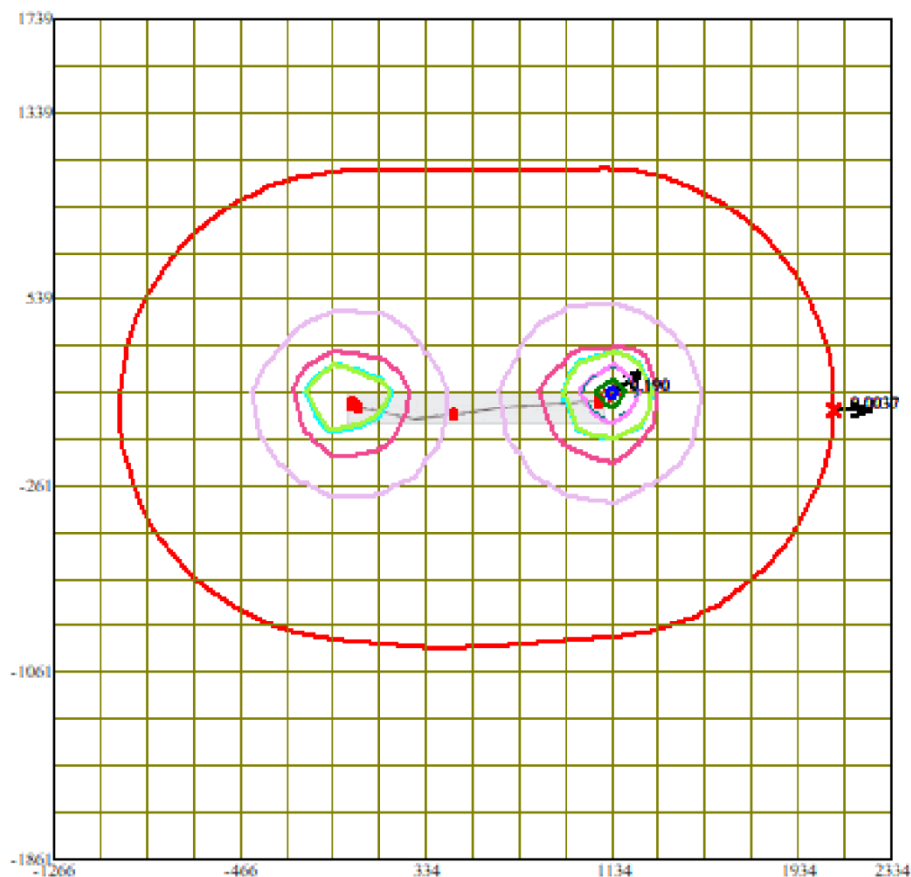
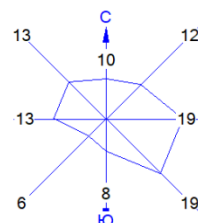
Изолинии в долях ПДК

- 0.00074 ПДК
- 0.0014 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0060 ПДК
- 0.0072 ПДК



Макс концентрация 0.007961 ПДК достигается в точке $x = 1134$ $y = 139$
При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 3600 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 19×19

Город : м. Дунга
Объект : 0005 Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.032 ПДК
 0.048 ПДК
 0.050 ПДК
 0.096 ПДК
 0.100 ПДК
 0.143 ПДК
 0.171 ПДК

0 264 792м.
Масштаб 1:26400

Макс концентрация 0.1901262 ПДК достигается в точке $x = 1134$ $y = 139$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3600 м, высота 3600 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 19×19

16.7 Лицензия АО «НИПИнефтегаз им.О.С.Герштанского»

25036706



ЛИЦЕНЗИЯ

07.11.2025 жылы

02978P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"О.С. Герштанский атындағы Мұнай және газ жөніндегі ғылыми-зерттеу мен жобалау институты" Акционерлік Қоғамы

130000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ, АҚТАУ Қ.Ә., АҚТАУ Қ., 8
Шағын ауданы, № 38А ғимарат, БСН: 970940000588 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) Бекмухаметов Алибек Муратович

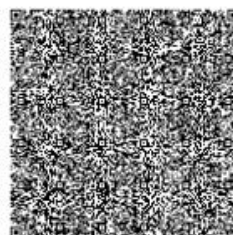
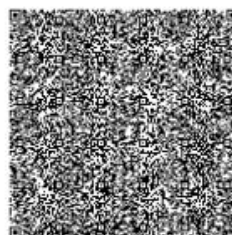
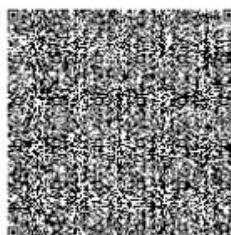
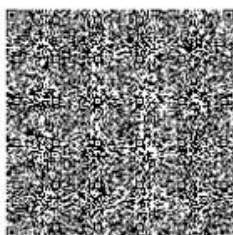
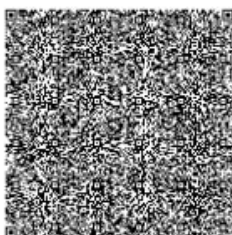
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні 07.08.2007

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

АСТАНА ҚАЛАСЫ



25036706

2 беттен 1-бет



ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02978Р

Лицензияның берілген күні 07.11.2025 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- I санаттағы объектілер үшін табиғатты қорғауды жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"О.С. Герштанский атындағы Мұнай және газ жөніндегі ғылыми-зерттеу мен жобалау институты" Акционерлік Қоғамы

130000, ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ, АҚТАУ Қ.Ә., АҚТАУ Қ., 8 Шағын ауданы, № 38А ғимарат, БСН: 970940000588

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, 8 шағынаудан, 38А ғимарат

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

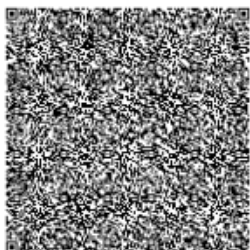
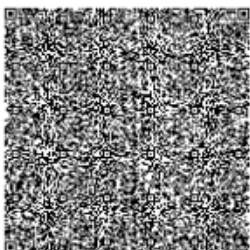
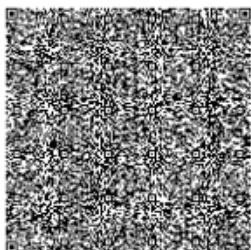
Лицензиар

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі.

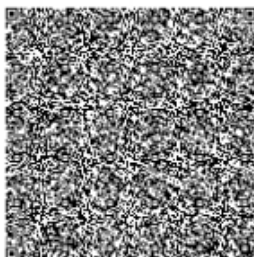
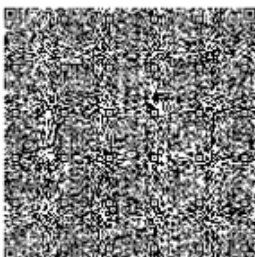
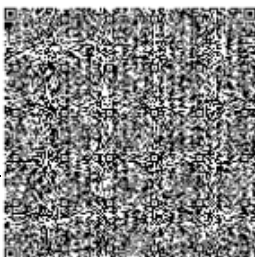
(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) Бекмухаметов Алибек Муратович

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))



Қосымшаның нөмірі 001
Қолданылу мерзімі
Қосымшаның берілген күні 07.11.2025
Берілген орны АСТАНА ҚАЛАСЫ



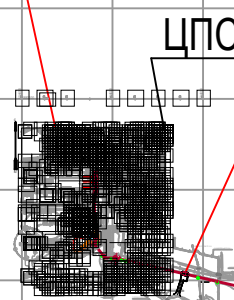


NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ЭКСПОРТНЫЙ НЕФТЕПРОВОД Ø219*12
	СУЩЕСТВУЮЩАЯ АВТОДОРОГА
	СУЩЕСТВУЮЩИЙ НЕФТЕПРОВОД
	СУЩЕСТВУЮЩИЙ ВОДОВОД
	СУЩЕСТВУЮЩИЙ ГАЗОПРОВОД
	СУЩЕСТВУЮЩИЙ ПОДЗЕМНЫЙ КАБЕЛЬ ВОЛС ГЛ. 0.6
	СУЩЕСТВУЮЩАЯ ЛЭП 6/110 кВ
	НАЧАЛО И КОНЕЦ ПИКЕТАЖА
	ПОЛЕВАЯ ДОРОГА
	ОПознавательный знак с надписью «НЕФТЬ»
	СУЩЕСТВУЮЩИЙ КАБЕЛЬ ПРОЛОЖЕННЫЙ В ЗЕМЛЕ
	СУЩЕСТВУЮЩИЙ КАБЕЛЬ ПРОЛОЖЕННЫЙ В ЗЕМЛЕ В ТРУБЕ
	НЕОРГАНИЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗВ

№6101, 6102, 6103, 6104, 6109



ЦПС

№6105

№6106

№6107, 6108, 6110

КУУН

Drawing no. Reference dwgs.

0	13.04.26	GM	LY	RA	УТВЕРЖДЕНО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
A	20.03.26	GM	LY	RA	ВЫПУЩЕН ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ
Rev	Date	Drawn	Chkd	Appr	Description

D-CSM-9600001281

DUNGA OPERATING

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКСПОРТНОГО НЕФТЕПРОВОДА ОТ ЦПС ДО КУУН.
МЕСТОРОЖДЕНИЕ ДУНГА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Title

НЕФТЕПРОВОД ОТ ЦПС ДО КУУН
СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

1175264/2025/1-00-01-ООС					
Дунга Оператинг ГмбХ Модернизация экспортного нефтепровода от ЦПС до КУУН. Месторождение Дунга Мангистауской области.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Мендигалиева	0	02.26		
Пров.	Есбаева	0	02.26		
Н. контр.	Мендигалиева	0	02.26		
Т. контр.	Есбаева	0	02.26		
Гитп.	Алиева	0	02.26		
Нефтепровод от ЦПС до КУУН.					
Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ					
СТАДИЯ					
Лист					
Листов					
РП					
1					
Ситуационный план					
АО "НефтьМангистау" им. О.С. Гердаевского" г. Актау-2025г					

Scale	Size	Drawing no.	Rev.	Sheet
1:10000	A0	215-KZ-DUCGF-ENV-LAY-000-36015	0	0